

مطالعه و بررسی اصول و مبنای محاسبه نقشه قالی و اجرت‌دهی استادکار آن

لطف‌الله شکری

کارشناسی ارشد فرش دست‌باف، دانشگاه علم و هنر یزد، واحد اردکان

گلجام

دوفصلنامه
علمی - پژوهشی
انجمن علمی
فرش ایران
شماره ۲۴
پاییز و زمستان ۱۳۹۲

۵

نگاهی از گذشته تا به حال و پس از بررسی سیر تحول نقشه فرش، به جایگاه واحدها و مبنای اندازه‌گیری در محاسبات نقشه، ورق نقشه و اجرت‌دهی استادکار پرداخته شده است. در نتیجه این مطالعه و بررسی وجود نگاه ویژه و دقیقی به فرش و عوامل مربوط به آن آشکار می‌گردد و همچنین خرد، اندیشه و دانشی که در ورای این هنر کاربردی وجود داشته و دارد، پیش رو ما قرار می‌گیرد که احتمالاً انتقال تجربه در این دانش ارزشمند می‌تواند جهت احیای این هنر مؤثر افتد.

واژه‌های کلیدی: نقشه قالی، ورق نقشه، محاسبه، اجرت، استادکار.

چکیده

فرش ایران از گذشته تا به امروز بر اساس نقشه‌ها و الگوهای مختلفی بافته شده است. بافت فرش‌هایی در ابعاد متناسب با تقسیم‌بندی اصولی در متن و نقوش، نشانه‌ای از حضور محاسباتی اصولی بوده است. خبرگان فرش نیز با کمک مبنای واحدها یا مقیاس‌های زمان خود به محاسبه اندازه قالی، نقشه و جزئیات عوامل مربوط به آن از جمله اجرت استادکاران می‌پرداختند. با توجه به اینکه پژوهش و مطالعه‌ای در زمینه چگونگی اصول و مبنای محاسبات نقشه و ورق نقشه به‌شکلی جامع و روشمند صورت نگرفته است، در این پژوهش که به‌صورت کتابخانه‌ای و میدانی صورت گرفته با

مقدمه

نقشه یکی از ارکان اصلی و به تعبیری اساسی‌ترین بخش تولید فرش است. قابل توجه است که در کنار عوامل مهمی که اعتبار و ارزش یک فرش را شکل می‌دهد، اصالت و هویت ملی یک فرش از روی نقشه آن شناخته می‌شود. خبرگان این فن با کمک مبنایها و واحدهای زمان خود به محاسبه اندازه قالی، نقشه و جزئیات عوامل مربوط به آن از جمله اجرت استادکاران پرداخته‌اند.

با توجه به اهمیت موضوع و از آنجا که پژوهش و مطالعه‌ای روشمند و جامع در این زمینه صورت نگرفته، این پژوهش به بررسی پیشینه این دانش هنری و عوامل وابسته به آن پرداخته است. در پژوهش پیش رو، در ابتدا نگاهی جامع به سیر تحول نقشه فرش دست‌باف در ایران انداخته می‌شود؛ سپس در ادامه بحث به واحدها و مبنایهای اندازه‌گیری و کاربرد آن در محاسبات قالی، نقشه و اجرت استادکار پرداخته می‌شود.

با توجه به اینکه بافت فرش در ایران قدمتی چندین هزاران ساله دارد، اطلاعات ما درباره نحوه محاسبات قالی و نقشه آن محدود و مستند به آثاری است که تا به امروز باقی مانده، یا به قلم مؤرخان و مؤلفان ثبت شده است. مطالعه و بررسی ساختاری این پژوهش با تکیه بر بررسی دانش این فن از منابع کتابخانه‌ای، اسناد باقی مانده و مصاحبه با خبرگان این حرفه در بخش میدانی این تحقیق صورت گرفته است.

۱. سیر تحول نقشه فرش دست‌باف

فرش دست‌باف^۱ به عنوان یک تولید هنری و صنعتی از قدیمی‌ترین هنرهای ایران است. انتقال تجربه در

زمینه این دانش هنری به بررسی سیر تحول آن نیاز دارد. نقشه^۲ فرش به عنوان یک بخش اساسی و جدا نشدنی سیر تحول و تکامل طولانی را پشت سر گذاشته است. همچنان که نمی‌توان تاریخ دقیقی برای بافت نخستین فرش تعیین کرد، نمی‌توان زمان مشخصی را نیز برای اولین نقش یا نقشه قالی یافت. در روزگاران قدیم اغلب بافت فرش‌ها، به صورت روستایی و عشایری بود، به طوری که می‌توان گفت ذهنی‌بافی از بدو تولد فرش شکل گرفته است. پس از رواج بافت فرش در شهرها، استفاده از نقشه متداول گردید (حشمتی رضوی، ۱۳۸۷، ۲۱).

قدیمی‌ترین نقشه‌های به جا مانده بیش از ۱۵۰ سال عمر ندارند (ژوله، ۱۳۸۱، ۵۱). بنابراین نسبت به چگونگی کار طراحان و نقاشان فرش در روزگار پیشین دانش کافی نداریم. با وجود این می‌توان گفت همه فرش‌ها بجز فرش‌های ذهنی‌باف نقشه یا الگویی متناسب با دوره زمانی خود داشته‌اند. مطالعه بر روی قدیمی‌ترین قالی جهان^۳ یعنی «پازی‌ریک»^۴ می‌تواند این حدس و گمان را به واقعیت نزدیک کند.^۵ جهت شناخت تاریخ شکل‌گیری نقشه فرش در دیگر دوره‌ها نیز می‌توان از دیگر هنرهای تزئینی مانند نقاشی، مینیاتور، کاشی‌کاری و هنرهای ظریف^۶ کمک گرفت. برای نمونه در هنر مینیاتور، مطالعه و تأمل بر روی نقش‌های قالی بر مینیاتورها و مقایسه تطبیقی آنها با نقشه‌های موجود در موزه‌ها، شناخت بیشتری از شکل‌گیری نقشه فرش به دست می‌دهد. در بررسی سیر تحول اساسی و مستند روش‌های انتقال نقش از ذهن طراح و هنرمند بر روی تارهای فرش، می‌توان به الگوهای بافت (دستور نقشه‌ها،

نقشه‌ها و جز اینها) اشاره کرد. آثار به‌جا مانده ملموس و قابل درک به‌عنوان الگوهای بافت می‌تواند همان دستور نقشه‌ها یا نقشه‌هایی باشد که بافنده با نگاه به آنها نقشی بر تارهای فرش می‌زند.

– اُورنک (واگیره یا دستور)

در گذشته با توجه به نبود کاغذ نقشه و به‌خصوص در مناطق دور افتاده، بافندگان دست به ابتکاری نو زدند. آنها با توجه به علاقه‌شان در حفظ طرح‌های خاص محلی و همچنین جهت انتقال طرح‌ها از ذهن هنرمند و طراح بر گستره فرش، به بافت قسمت‌های اصلی طرح‌ها در ابعاد کوچک و به شکلی فشرده پرداختند که در مناطق مختلف با نام‌هایی از قبیل اُورنک، واگیره یا دستور خوانده شده است. به‌عنوان مثال چند نمونه لچک و ترنج با حاشیه‌های مختلف بزرگ و کوچک و یا واگیره‌ای از طرح کلی (ماهی درهم، بته جقه و جز اینها) را می‌بافتند و بدین ترتیب نقشه‌ای را از طرح‌های مختلف جهت بهره‌برداری‌های بعدی به‌وجود می‌آوردند (عزیزی و نوایی، ۱۳۸۷، ۹۳). منطقه قالی‌بافی هریس، کردستان (سنندج) و فیروزآباد فارس از جمله مناطقی است که می‌توان در آن نمونه‌هایی از اُورنک، دستور یا واگیره را مشاهده کرد (شکل ۱ و ۲).



شکل ۱. دستور نقشه (اُورنک یا واگیره) محرمات، منطقه بافت: جابدشت (مأخذ: آرشیو مرکز ملی فرش ایران)



شکل ۲. دستور نقشه طرح بته زمردی، منطقه بافت: سنندج (مأخذ: آرشیو مرکز ملی فرش ایران)

گلجام

دوفصلنامه
علمی - پژوهشی
انجمن علمی
فرش ایران
شماره ۲۴
پاییز و زمستان ۱۳۹۲

۷

- دستمال نقشه‌ها

یکی از راه‌های انتقال طرح بر گستره فرش - حداقل در طول یک قرن گذشته در منطقه قالی‌بافی هریس - دستمال نقشه^۷ است که عبارت است از یک تکه پارچه چلوار ساده سفید رنگ در اندازه ۶×۹ اینچ (ادواردز، ۱۳۶۷، ۷۷) و از ۲۰×۳۰ سانتی‌متر تا ۴۰×۳۰ سانتی‌متر که طرح و نقشه مورد نظر جهت بافت قالی بر روی آن کشیده شده است. طرح این نقشه‌ها به صورت یک‌چهارم (یک‌ربع قالی) و با عدم مهارت به وسیله قلم‌مو و مرکب و یا با استفاده از قلم‌های جوهری (روان‌نویس) روی آن ترسیم و رنگ داخل گل‌ها و زمینه لچک و ترنج به وسیله قلم‌مو گذاشته می‌شده است. زمینه طرح به همراه بخش‌هایی از لچک و ترنج که باید هم‌رنگ متن

فرش باشد، بدون رنگ باقی می‌ماند (میرزایی، ۱۳۸۸، ۱۱۵).

نکته قابل تأمل در بافت طرح این دستمال‌ها این است که خطوط تشکیل‌دهنده این طرح‌ها همواره به صورت گردان و منحنی بوده ولی پس از بافت بر روی فرش، این خطوط به شکل شکسته و نیمه‌هندسی نمود پیدا می‌کنند. بافته با مهارتی شگفت‌انگیز و غریزی در طرح‌ریزی، قادر است با نگاه کردن گاه‌گاه به طرح الگو و بروز خلاقیت‌های ذهنی، قالی را به هر قطعی که سفارش دهند در چندین رنگ مختلف، ببافد (ادواردز، ۱۳۶۷، ۷۷) (شکل ۳ و ۴).



شکل ۳. از آخرین چشنی‌کش‌ها (مأخذ: آرشیو مرکز ملی فرش ایران)

گلجام

دوفصلنامه
علمی - پژوهشی
انجمن علمی
فرش ایران
شماره ۲۴
پاییز و زمستان ۱۳۹۲

۸



(الف)



(ب)

شکل ۴-الف. نمونه‌ای از طرح بر روی دستمال نقشه‌ها (مأخذ: میرزایی، ۱۳۸۸، ۱۱۸)
شکل ۴-ب. همان طرح در صورتی که یک قالی‌باف هریس آن را ببافد (مأخذ: میرزایی، ۱۳۸۸، ۱۱۸)

- ابداع نقشه‌های قالی

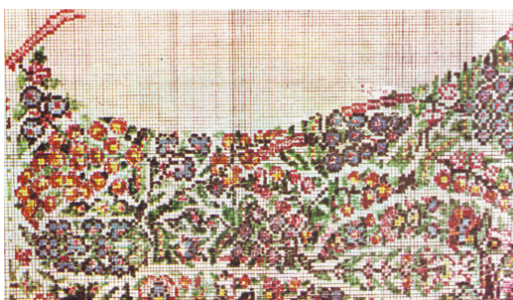
اوراق نقشه در طول نزدیک به یک قرن مراحل مختلفی را طی کرده است تا به شکل امروزی برای همگان مورد استفاده قرار گرفته است (یساولی، ۱۳۷۰، ۸۵). با رشد هنرهای ظریف به‌ویژه نگارگری و تذهیب و لزوم انتقال بی‌نقص و کامل طرح‌های نگارگران و مذهبانی چون بهزاد و سلطان‌محمد بر روی فرش‌ها در دوره تیموری و صفوی و همچنین

اجرای طرح‌های ظریف و گردان عصر شالبافی بر روی فرش توسط نقاشان کرمانی، لزوم استفاده از شیوه‌های کامل‌تر و دقیق‌تر برای این کار احساس شد. این احساس نیاز به ابداع نقشه‌های کاغذی طرح فرش و شطرنجی نمودن آنها انجامید. ابداع نقشه‌های گوناگون به‌صورت جدول‌های چهارخانه از دهه دوم قرن چهاردهم ه‍.ق و در پی رکود تدریجی شالبافی کرمان آغاز شد (صوراسرافیل،

۱۳۸۰، ۳۱۶). کمپانی‌های خارجی (مانند زیگلر و OCM) نیز در این امر نقش داشتند. بر اساس آثار باقی‌مانده، عمر قدیمی‌ترین نقشه جدول‌بندی شده دستی به بیش از ۱۰۰ سال می‌رسد (ژوله، ۱۳۸۱، ۵۰). در ابتدا با دست و با استفاده از قلم فلزی، مرکب و یک خط‌کش بلند، خطوط عمودی و افقی را به نسبت ریزبافی قالی روی پوستر، عکس و یا نقشه‌ای نقاشی شده، توسط کسی که کارش «جدول‌بندی»^۸ بود^۹ و با نهایت سرعت و دقت رسم می‌گردید (ژوله، ۱۳۸۱، ۵۰)، به‌شکلی که در هر اینچ مربع ۱۴ خط ترسیم شده (ادواردز، ۱۳۶۷، ۴۴) و چهارخانه‌های هر رنگ مشخص می‌گردید. این شیوه برای نقاش فرش آسان بود، اما بافنده فرش را به جهت خواندن نقشه (قرارگیری نیمی از گره در یک چهارخانه و نیمی دیگر در چهارخانه‌ای دیگر) دچار مشکل می‌کرد. در روش دیگر ابتدا سطح کاغذ را جدول‌بندی و سپس طرح و رنگ را به نقشه چهارخانه شده اضافه می‌کردند و نقشه فرش به صورت «شطرنجی»^{۱۰} برای قالی‌بافان آماده می‌شد که به علت دستی بودن، فاصله خطوط و نیز طول و عرض نقشه، متناسب و کاملاً دقیق نبود. بر اساس نمونه‌های باقی‌مانده می‌توان گفت این نقشه‌ها، قدمتی بیش از یکصد سال دارند و بیشتر متعلق به مناطق کرمان، اراک و طراحان قدیم بیرجند در جنوب خراسان هستند (ژوله، ۱۳۸۱، ۵۰) (شکل ۵ و ۶).

اغلب نقشه‌هایی که در اندازه‌های مختلف^{۱۱} با دست چهارخانه می‌شد، شامل خانه‌های مربع‌شکل بود و هر مربع نیز به مربع‌های کوچک‌تر که هر کدام نماینده یک گره است (هر ضلع ۵۰ خانه، در جمع

۲۵۰۰ خانه) تقسیم می‌شد. در غیر این صورت، بدون مربع‌های تفکیک شده و به صورت سراسری چهارخانه می‌شدند (شکل ۷). بر اساس بررسی دقیق روی خطوط و همچنین به نقل از استادان این حرفه، در این نقشه‌ها برای کشیدن خطوط کنار هم معمولاً از وسیله‌ای به نام «سوزنی»^{۱۲} استفاده می‌شد. سوزنی تقریباً شامل ۲۰ الی ۲۵ سوزن کنار هم بود که هر سوزن نماینده یک قلم فلزی بوده و عملکردی شبیه به آن داشت. به این صورت که سر سوزن‌ها را داخل مرکب قرار می‌دادند و روی کاغذ، پارچه کرباس یا کتان و جز اینها می‌کشیدند. به‌طور کلی جدول‌بندی به این شکل نیازمند دقت و مهارت زیادی بوده^{۱۳} که تا دوران مشروطیت و رواج صنعت چاپ همه نقشه‌ها با دست خط‌کشی و چهارخانه می‌شد. حضور نقشه‌های چهارخانه یا شطرنجی که هر خانه آن نمایاننده یک گره از فرش بوده، نیازمند محاسباتی دقیق بر اساس مبناها و اصول خاصی نسبت به زمان خود بوده است که با ورود صنعت چاپ اهمیت محاسبات عددی بر روی نقشه افزون‌تر شده است.



شکل ۵. نقشه محسن خان، دوره شال‌بافی
(مأخذ: صور اسرافیل، ۱۳۸۰، شماره تصویر ۴۰۰)



شکل ۶. بخشی از نقشه کرمان، دهه دوم قرن چهاردهم هجری شمسی، مجموعه خصوصی، چهارخانه بدون مربع‌های تفکیک شده و به صورت سراسری (مأخذ: ژوله، ۱۳۸۸، شماره تصویر ۱۵۲)

– ورود صنعت چاپ و جدول کردن کاغذ طراحی فرش

ورود صنعت چاپ به ایران موجب کاهش زمانی شد که طراحان صرف آماده‌سازی کاغذ طراحی، ایجاد شبکه‌های چهارخانه و به اصطلاح جدول‌بندی سطوح کاغذ می‌نمودند. اگرچه صنعت چاپ از اواسط دوران قاجار به ایران راه یافت، اما استفاده از آن در کار آماده‌سازی کاغذهای طراحی کمی دیر آغاز شد. البته بر اساس قدیمی‌ترین نقشه‌های فرش موجود، احتمالاً در فاصله سال‌های ۱۳۱۵-۱۳۲۰ هجری شمسی صنعت چاپ برای جدول‌بندی کاغذ طراحی فرش به یاری طراحان آمد (ژوله، ۱۳۸۱، ۵۰). با توسعه صنعت چاپ و پس از تشکیل مؤسسه قالی ایران، نقشه‌های فرش در کاغذهای شطرنجی چاپ شده،^{۱۴} طراحی و نقاشی گردید و پس از آن نیز این روش ادامه یافت. نقشه فرش خط‌کشی شده یا کاغذ شطرنجی به صورت چاپی در تهران و سایر مناطق استفاده می‌شد (شکل ۸). این نقشه‌ها در اندازه‌های مختلف، شامل خانه‌های مربع‌شکل بوده که هر مربع نیز خود به مربع‌های کوچک‌تر که هر کدام نماینده

یک گره است (هر ضلع ۱۰ خانه، در جمع ۱۰۰ خانه) تقسیم می‌شده است (شکل ۹).

امروزه کاغذهای طراحی که مورد استفاده طراحان و نقاشان قرار می‌گیرد دارای انواع مختلفی است که مهم‌ترین ویژگی آنها، تناسب خانه‌های جدول و رج‌شمار آن با طرح فرش است (شکل ۲۰). بر اساس شیوه بافت، کاغذهای شطرنجی چاپی بر اساس مناطق فرش‌بافی (فارسی‌باف و ترکی‌باف) به دو دسته تقسیم می‌شود:

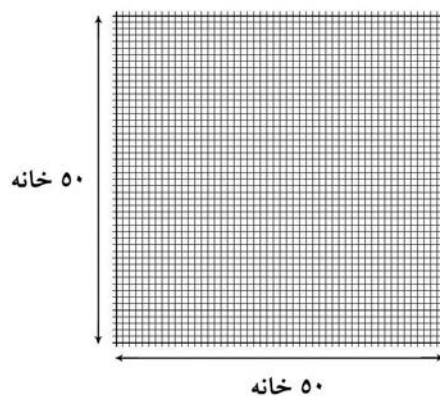
۱. کاغذهای نقشه فارسی‌باف؛
 ۲. کاغذهای نقشه ترکی‌باف.
- به‌طور کلی استفاده از کاغذهای شطرنجی دارای مزیت‌های خاصی است که می‌توان به موارد ذیل اشاره کرد:

- کمک به طراح تا اندازه واقعی فرم طراحی شده را در بافت نهایی ببیند؛
 - مشخص کردن محل قرار گرفتن هر گره؛
 - کمک به بافنده تا بدین وسیله بتواند رنگ‌ها را از هم تفکیک کند؛
 - نظم و زیبایی بخشیدن به شکل‌های طراحی شده تا هرچه دقیق‌تر و تمام‌تر روی قالی پیاده شوند؛^{۱۵}
 - افزایش سرعت بافت و تولید فرش؛
 - جلوگیری از بروز ایرادات تکنیکی در بافت مانند تغییر اندازه حاشیه و متن؛
 - قابل استفاده برای همه قالی‌بافان.
- البته امروزه با پیشرفت تکنولوژی و گسترش امکانات جدید، استفاده از رایانه و نرم‌افزارهای طراحی فرش کار را برای طراحان و نقاشان از جهت طراحی و محاسبات لازم راحت‌تر و سریع‌تر^{۱۶} کرده است.

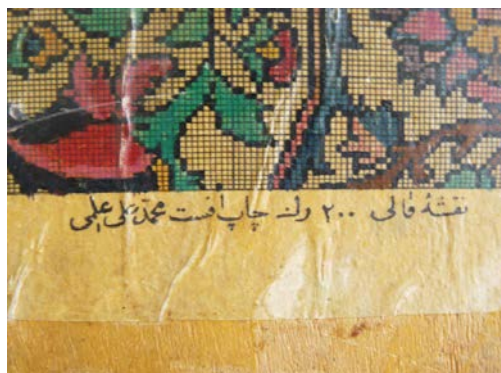
۲- مبناها و واحدهای اندازه‌گیری و کاربرد آن در محاسبات قالی و نقشه آن - مفهوم ذرع و کاربرد آن

علامه دهخدا در لغت‌نامه خود در بررسی لغت ذرع می‌گوید: «ذرع به معنای گز. ارش. رش. ساق دست. ذرع چون مطلق گویند معادل شانزده گز است یعنی یک متر و چهارصدم یک متر و در ذرع شاه، یک متر و دوازده صدم یک متر است (و بیشتر در تبریز متداول است) و ذرع مقصر، مساوی یک متر و چهارصدم یک متر است. (و آن در طهران و فارس معمول است). ذرع نیشابوری، دو برابر و نیم ذرع شاهی است. ذرع مکعب، یک ذرع در ابعاد ثلاثه» (دهخدا، ۱۳۶۳، ۱۱۲).

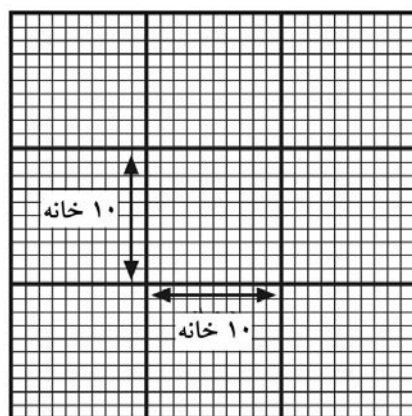
واحد ذرع تا این اواخر بین پارچه‌فروشان و فرش‌فروشان متداول بود. از میان ابزارها نیز میله‌ای نیز به همین نام داشته‌اند که ۱۰۴ سانتی‌متر بود و هنوز هم معروف هست که هر ذرع ۱۰۴ سانتی‌متر است. البته ذرع قدیمی‌تری نیز در ایران بوده است که به گفته نجم‌الدوله در کتاب کفایت الحساب، معادل ۴۵ سانتی‌متر محاسبه شده است و در اصطلاح به آن ذرع شرعی می‌گویند. ذرع شرعی را معادل ۲ و جب می‌دانستند و با احتساب اینکه هر و جب بیست و دو و نیم سانتی‌متر هست، به عدد ۴۵ سانتی‌متر به‌ازای هر ذرع شرعی می‌رسیم. در بخش مقیاس‌های کتاب الاصفهانی نوشته میر سید علی جناب، ذکر شده است که قدیمی‌ترین ذرع یا ارش مربوط به ایران باستان بوده است. سیاحان فرانسوی گفته‌اند سنگ مرمر سیاهی از خرابه‌های پرسپولیس یا همان تخت جمشید پیدا شده است که نام داریوش پسر هیستاسب بر آن حک شده است و



شکل ۷. تقسیمات ۲۵۰۰ خانه‌ای (۵۰×۵۰) (مأخذ: نگارنده)



شکل ۸. نقشه قالی با چاپ افست محمد علی علمی (مأخذ: عکس از حسین زمانی)



شکل ۹. تقسیمات ۱۰۰ خانه‌ای (۱۰×۱۰) (مأخذ: نگارنده)

گلجام

دوفصلنامه
علمی - پژوهشی
انجمن علمی
فرش ایران
شماره ۲۴
پاییز و زمستان ۱۳۹۲

۱۲



بر اساس آن ارش یا ذرع باستانی ایران معادل پنجاه و چهار ممیز نیم سانتی متر بوده است و هر قدم نیز معادل ۳۲ سانتی متر بوده است. در همین قسمت از کتاب مذکور از واحد دیگری به نام ذراع ذکر به میان آمده که آن را معادل دو قدم دانسته‌اند (جناب، ۱۳۰۳، ۵۲۸). البته در لغت‌نامه دهخدا اشاره شده واحد «ذراع» نیز به اندازه آرنج تا سر انگشتان مرد وجود داشته است.

مبنای محاسبات رج‌شمار و همچنین ابعاد قالی در صنعت قالی‌بافی گذشته ذرع بوده است. اندازه ذرع در مناطق مختلف متفاوت است، در آذربایجان^{۱۷} ۱۱۲ سانتی متر، در منطقه کرمان ۱۰۸ یا ۱۰۴ سانتی متر و در سایر مناطق (مناطق فارسی‌باف) ۱۰۴ سانتی متر است. به‌طور کلی هر ذرع برابر با ۱۶ گره است که با در نظر گرفتن اندازه ذرع در مناطق مختلف، اندازه یک گره ذرعی به‌ترتیب برای ذرع‌های ۱۱۲، ۱۰۸ و ۱۰۴ سانتی متر برابر با ۷، ۶/۷۵ و ۶/۵ سانتی متر است. تعداد گره‌های بافته شده در اندازه یک گره ذرعی را رج‌شمار قالی گویند (آزپاد و حشمتی رضوی، ۱۳۷۲، ۲۰۴) که معمولاً رج‌شمار عرضی و طولی قالی‌ها یکسان است. به‌طور مثال در منطقه‌ای که اندازه یک ذرع ۱۰۴ سانتی متر در نظر گرفته می‌شود اگر تعداد ۳۰ گره در اندازه ۶/۵ سانتی متر در عرض و طول قالی بافته شده باشد، آن قالی را ۳۰ رجی گویند.

در ابعاد فرش‌ها در اندازه «ذرع و نیم» و «ذرع و چارک» نیز شاهد کاربرد واحد ذرع هستیم. فرش ذرع و نیم عموماً در ابعاد ۱۰۴×۱۵۶ سانتی متر تهیه می‌شود که بافت این نوع فرش‌ها بیشتر در مناطق فارسی‌باف رایج است. لذا با توجه به اندازه ذرع

فارسی که ۱۰۴ سانتی متر است و اضافه کردن نیم ذرع به آن (۱۵۶=۱۰۴+۵۲) طول این نوع فرش‌ها ۱۵۶ سانتی متر می‌گردد. ابعاد فرش ذرع و چارک نیز عموماً ۸۰×۱۳۰ سانتی متر بوده و بافت آنها نیز بیشتر در مناطق فارسی‌باف رایج است.

«در دوره قاجاریه کلیه معاملات از جمله خرید و فروش قالی با «ذرع» (صد و چهار سانتی متر) انجام می‌گرفت. زمانی که «متر» (صد سانتی متر) به جریان افتاد باز هم ذرع منسوخ نشد. برخی از فروشندگان، قالی را با ذرع می‌خریدند و به متر می‌فروختند. در دوره پهلوی با این عمل که نوعی کلاهبرداری بود مبارزه گردید و در همه معاملات «متر» واحد اندازه‌گیری شناخته شد» (حشمتی رضوی، ۱۳۸۱، ۶۸).

مفهوم مقات (مقاط) و کاربرد آن

واحدی معادل ۱۲۰۰۰ گره بوده که در کانون‌های بافندگی مشهد و پیرامون آن مانند شانندیز معمول است و معیاری برای پرداخت دستمزد به‌شمار می‌آید. شمارش مقات به‌وسیله کارفرمایان و کسانی که در این زمینه تخصص دارند به چند شیوه انجام می‌گیرد (آزپاد و حشمتی رضوی، ۱۳۷۲، ۲۰۳). منابع دیگر نیز مقاط را مقیاس معمول در منطقه خراسان و معادل ۱۲۰۰۰ گره یا ایلیمیک دانسته که در بین دست‌اندرکاران، استادان و تولیدکنندگان این منطقه رایج بوده است. البته این مفهوم همچنان در بین پیش‌کسوت‌های این حرفه کاربرد دارد (حشمتی رضوی، ۱۳۸۲، ۵۸)، (صور اسرافیل، ۱۳۸۰، ۱۲۰).

کلیچام

دوفصلنامه
علمی - پژوهشی
انجمن علمی
فرش ایران
شماره ۲۴
پاییز و زمستان ۱۳۹۲

۱۳



- مفهوم قبال (قبال) و کاربرد آن

واحدی برای اندازه‌گیری شمار ریشه‌های قالی در آذربایجان است که هر قبال برابر با ۱۵۰۰۰ ریشه است که بر اساس آن دستمزد تعیین می‌شود. برای بافت قالی‌های بسیار ظریف، گاهی قبال را ۱۴۰۰۰ ریشه حساب می‌کنند تا کمکی به بافندگان باشد (آذریاد و حشمتی رضوی، ۱۳۷۲، ۲۰۳). منابع دیگر نیز اشاره داشته‌اند که قبال مقیاس معمول در منطقه آذربایجان بوده که معادل ۱۴۰۰۰ گره یا ایلیمیک است (فرقان دوست حقیقی، ۱۳۹۰، ۱۰۳ و ۱۱۰). این مفهوم نیز مانند نقاط در گذشته بیشتر رایج بوده است. البته همچنان در بازار تبریز می‌توان این اصطلاح را در میان بازاریان و دست‌اندرکاران پیشکسوت شنید (جدول ۱).

- مفهوم ایاق و کاربرد آن

واحدی برای اندازه‌گیری مساحت قالیچه در میان بافندگان ترکمن و برخی از کانون‌های بافندگی خراسان (از جمله مشهد) و نقاط دیگر است. «ایاق» به ترکمنی یعنی «پا» و اندازه آن حدود ۳۰ (۴۸/۳۰) سانتی‌متر است (آذریاد و حشمتی رضوی، ۱۳۷۲، ۲۱۴).

- مفهوم چند صدتایی (صدتایی) و کاربرد آن

مقیاس صدتایی در اصفهان معمول است که تعداد صدتایی‌های منظور شده در مرحله چله‌کشی است؛ ۱۰ خانه که هر خانه شامل بر ۱۰ خفت (خفته) است. به‌طور کلی به هر صد جفت تار یکصد تایی گفته می‌شود. این اصطلاح در فرش اصفهان متداول است و منظور تعداد ۱۰۰ تایی گره در تمام عرض

فرش است. گاهی اوقات از اصطلاح خفت استفاده می‌شود و منظور تعداد گره در تمام عرض فرش است. مثلاً وقتی گفته می‌شود ۲۰ تا ۱۰۰ تایی در فرش ۶ متری یعنی در ۲ متر عرض فرش تعداد ۲۰۰۰ گره وجود دارد. این فرش بنابراین معادل فرش ۶۵ رج است. ملاک خرید و فروش قالی‌های اصفهان، تعداد صدتایی‌های منظور شده در مرحله چله‌کشی است که با یک خط رنگی مشخص می‌شوند (میرزاامینی، ۱۳۹۲، ۹۴).

- مفهوم تعداد از جفتک کرمان (جفت) و کاربرد آن

مقیاس معمول در منطقه قالی‌بافی کرمان است. برای محاسبه رج در گره فرش کرمان ۱/۱۶ ذرع را که ۶/۵ سانتی‌متر می‌شود واحد قرار داده و یک گره می‌خوانند. مجموع تعداد دانه‌های موجود در یک گره عرض و یک گره طول واحد بافت قالی است، به این ترتیب که اگر در یک گره عرض ۳۵ دانه و در یک گره طول ۳۵ دانه باشد، این فرش را ۷۰ جفت یا ۳۵ رج می‌خوانند. مرغوب‌ترین و ریزبافت‌ترین فرش کرمان در حال حاضر ۱۲۰ جفت یا ۶۰ رج است. درشت‌بافت‌ترین فرش کرمان تا چند سال پیش ۷۰ جفت بود (خان‌محمد آذری، ۱۳۵۶، ۲۷). به‌طور کلی در استان کرمان برای بیان تعداد گره‌های فرش و به‌عبارتی رج‌شمار آن از اصطلاح «جفت» استفاده می‌شود که تعداد تارهای زیر و رو در ۶/۵ سانتی‌متر است (ژوله، ۱۳۸۱، ۲۳۰).



- مفهوم چهارخانه‌ای و خانه‌شمار کاشان و کاربرد آن

با توجه به رواج نقشه‌های ۴۰ رج در کاشان، مقیاس «چهارخانه‌ای» در کاشان به ۴ خانه بزرگ ۱۰ خانه‌ای کاغذ شطرنجی اطلاق می‌شود که ۶/۵ سانتی‌متر طول آن بوده که به آن یک گره گفته می‌شود. در یک ذرع (۱۰۴ سانتی‌متر) ۱۶ گره است. اصطلاح «خانه‌شمار» در منطقه کاشان در میان نقاشان قالی این منطقه با عنوان ۴۰ خانه، ۵۰ خانه و ۶۴ خانه معمول است. برای نمونه نقشه ۶۴ خانه در یک چهارم نقشه شامل ۲۴ خانه برای کل حاشیه و

۴۰ خانه برای بوم یا متن نقشه است. به‌طوری که نقشه ۶۴ خانه در اصل در عرض فرش ۱۲۸ خانه است (مصاحبه شخصی، ۱ مرداد ۱۳۹۳).^{۱۸}

- مفهوم تعداد لای چله نایین و کاربرد آن
معیار خرید و فروش و ارزش فرش‌های نایین عموماً از تعداد لای نخ چله آن مشخص می‌شود. قالی‌های نایین همگی یا از نخ ۴ لا یا ۶ لا یا ۹ لا هستند. که نوع چهار لای آن ظریف‌تر و مرغوب‌تر است (ژوله، ۱۳۸۱، ۱۸۸).

جدول ۱. رج‌شمارهای متداول در گره ذرعی و در دسی‌متر با ذکر تعداد ریشه و قبال و مقاط
(مأخذ: <http://www.tabriziau.ac.ir>)

رج‌شمار		تعداد ریشه در یک متر مربع		مقاط		قبال	
گره ذرعی	دسی‌متر مربع	ریشه‌های باقی‌مانده	مقاط	ریشه‌ها باقی‌مانده	قبال	قبال	قبال
۲۰×۲۰	۳۱×۳۱	۹۴۸۶۴	۹۰۵۳	۷	۷۷۶۰	۶	۶
۲۵×۲۵	۳۹×۳۹	۱۴۸۲۲۵	۳۵۲۰	۱۲	۵۸۷۵	۱۰	۱۰
۳۰×۳۰	۴۶×۴۶	۲۱۱۶۰۰	۶۳۳۳	۱۷	۱۱۴۹	۱۵	۱۵
۳۵×۳۵	۵۴×۵۴	۲۹۱۶۰۰	۳۶۰۰	۲۴	۸۲۸۵	۲۰	۲۰
۴۰×۴۰	۶۱×۶۱	۳۷۸۲۲۵	۶۲۵۰	۳۱	۱۶۰	۲۷	۲۷
۴۵×۴۵	۶۹×۶۹	۴۷۸۸۶۴	۹۰۵۳	۳۹	۲۰۴۵	۳۴	۳۴
۵۰×۵۰	۷۷×۷۷	۵۹۲۹۰۰	۴۰۸۳	۴۹	۳۵۸۳	۴۲	۴۲
۵۵×۵۵	۸۵×۸۵	۷۲۲۵۰۰	۲۰۸۳	۶۰	۶۰۷۱	۵۱	۵۱
۶۰×۶۰	۹۲×۹۲	۸۵۱۹۲۹	۹۹۴۰	۷۰	۸۵۲۰	۶۰	۶۰
۶۵×۶۵	۱۰۰×۱۰۰	۱۰۰۰۰۰۰	۳۳۳۳	۸۳	۴۲۸۵	۷۱	۷۱

- کتاب راهنمای ذرع قالی

در تحقیقی میدانی در منطقه قالی‌بافی قم در سال ۱۳۸۵ از میان وسایل کار یک تولیدکننده بازنشسته یک کتاب جیبی مشاهده شده که در قالب یک

«تذکر» در قسمت راهنمای مطالب کتاب این مطلب را آورده است: «چون کتاب اصلی مساحت ذرع قالی فارسی نبود و بسیار کمیاب و بهای آن گران بود لذا کتاب نامبرده به فارسی طبع و به بهای عادلانه در

گلجام

دوفصلنامه علمی-پژوهشی انجمن علمی فرش ایران شماره ۲۴ پاییز و زمستان ۱۳۹۲

۱۵



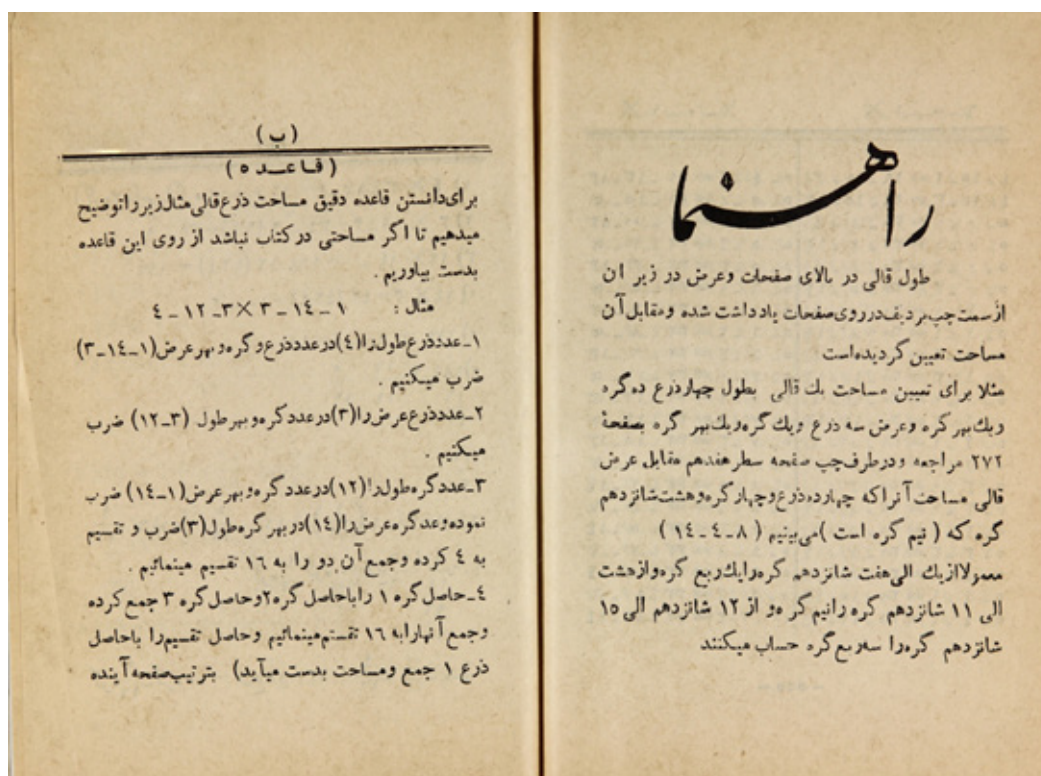
مرور صوری و شکلی، این کتاب با عنوان *راهنمای ذرع قالی* یا *مساحت ذرع قالی* در یک جلد و قطع جیبی، بدون فهرست نویسی، مرجع نویسی، حاشیه نویسی و مقدمه است. در (شکل ۱۰ و ۱۱) فقط ۴ صفحه از این کتاب که شامل راهنمای خود کتاب، اعداد ذکر شده و قاعده محاسبه مساحت ذرع قالی بوده، شامل نوشتار فارسی است و ۵۵۵ صفحه شماره گذاری شده، فقط شامل نمایش اعدادی است که در باب مساحت ذرع قالی توسط نویسنده محاسبه و در اختیار مخاطب قرار داده شده است. در شکل ۱۲ و ۱۳ راهنمایی در باب مطالعه این کتاب را به صورت تصویری نشان داده شده است.

دسترس نیازمندان گذارده شد» (قرشی بنایی، ۱۳۳۳، ۵۵۷). صفحاتی از کتاب *راهنمای ذرع قالی* که در (شکل ۱۲) مشاهده می کنید مربوط می شود به نسخه ای از این کتاب که مطمئناً از آخرین نسخه های چاپ شده در ایران بوده و توسط انتشارات «قم و نمایشگاه و نشر کتاب» و چاپخانه «حکمت» با چاپ افست به سال ۱۳۳۳ هجری منتشر شده است. البته به نظر می رسد آخرین چاپ این کتاب مربوط به همین انتشارات در تیراژی پایین تر از قبل به سال ۱۳۵۰ و چاپ افست شده باشد. مؤلف اصلی این کتاب «سید علی اکبر قرشی بنایی، متولد ۱۳۰۷» و مؤلف همکار «کریم زرخواه» است. در

گلجام

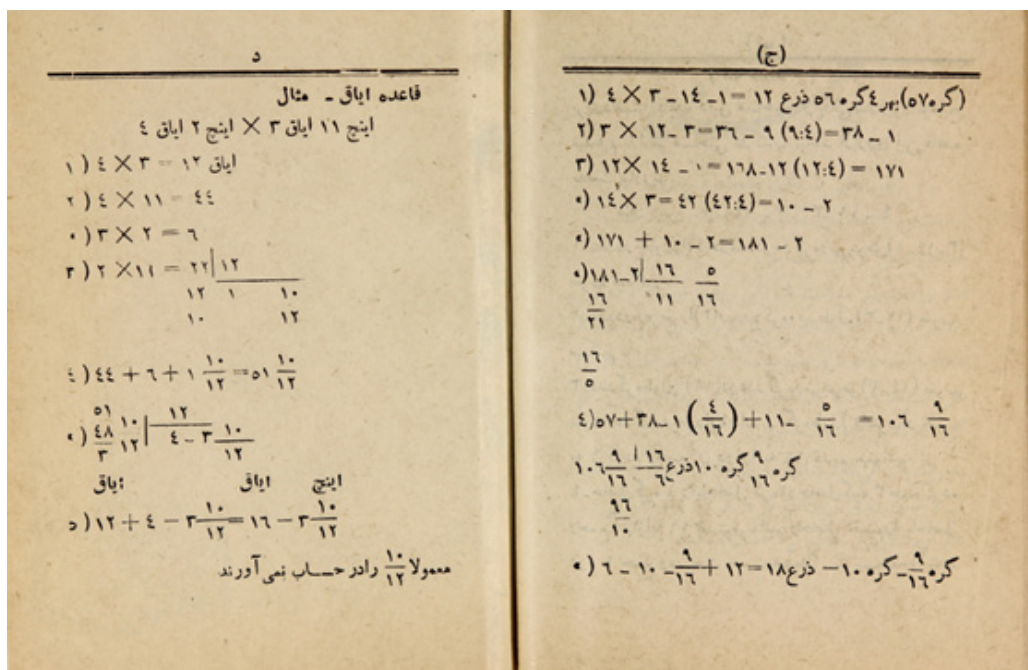
دوفصلنامه علمی - پژوهشی انجمن علمی فرش ایران شماره ۲۴ پاییز و زمستان ۱۳۹۲

۱۶

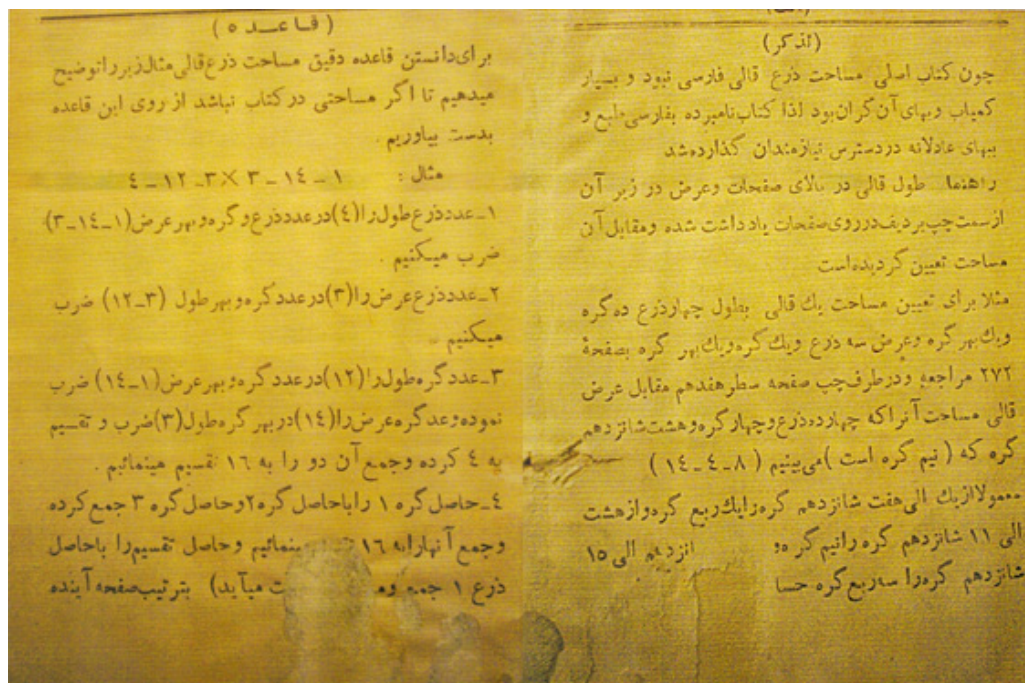


شکل ۱۰. بخشی از صفحات کتاب *راهنمای ذرع قالی* (مأخذ: قرشی بنایی، ۱۳۳۳)





شکل ۱۱. بخشی از صفحات کتاب راهنمای ذرع قالی (مأخذ: قرشی بنایی، ۱۳۳۳)



شکل ۱۲. بخشی از صفحات کتاب راهنمای ذرع قالی (مأخذ: قرشی بنایی، ۱۳۳۳)

بهرگز

گره

ذرع

طول قالی

مساحت

عرض قالی

مثال کتاب

۴-۱۰-۱×

۲-۱۳-۱=۱۳-۱-۱۵

۲-۱۳-۲=۱۳-۳-۲

۲-۱۳-۳=۱۳-۴-۴

۲-۱۴-۰=۱۳-۵-۷

۲-۱۴-۱=۱۳-۶-۱۰

۲-۱۴-۲=۱۳-۷-۱۲

۲-۱۴-۳=۱۳-۸-۱۵

۲-۱۵-۰=۱۳-۱۰-۱

۲-۱۵-۱=۱۳-۱۱-۴

۲-۱۵-۲=۱۳-۱۲-۶

۲-۱۵-۳=۱۳-۱۳-۹

۳-۰-۰=۱۳-۱۴-۱۲

۳-۰-۱=۱۳-۱۵-۱۴

۳-۰-۲=۱۴-۱-۱

۳-۰-۳=۱۴-۲-۳

۳-۱-۰=۱۴-۳-۶

۳-۱-۱=۱۴-۴-۸

۳-۱-۲=۱۴-۵-۱۱

۳-۱-۳=۱۴-۶-۱۳

۳-۲-۰=۱۴-۸-۰

۳-۲-۱=۱۴-۹-۳

۳-۲-۲=۱۴-۱۰-۸

۳-۲-۳=۱۴-۱۱-۵

۳-۳-۰=۱۴-۱۲-۱۰

۳-۳-۱=۱۴-۱۳-۱۳

۳-۳-۲=۱۴-۱۴-۱۵

۳-۳-۳=۱۵-۰-۲

۳-۴-۰=۱۵-۱-۵

۳-۴-۱=۱۵-۲-۷

۳-۴-۲=۱۵-۳-۱۰

۳-۴-۳=۱۵-۴-۱۲

۳-۵-۰=۱۵-۵-۱۵

۳-۵-۱=۱۵-۶-۱

۳-۵-۲=۱۵-۷-۴

۳-۵-۳=۱۵-۸-۶

۳-۶-۰=۱۵-۹-۹

۳-۶-۱=۱۵-۱۰-۱۲

۳-۶-۲=۱۵-۱۱-۱۴

۳-۶-۳=۱۵-۱۲-۱

۳-۷-۰=۱۵-۱۳-۳

۳-۷-۱=۱۶-۰-۶

۳-۷-۲=۱۶-۱-۸

۲۷۲

شکل ۱۳. معرفی و راهنمایی اعداد به کار رفته صفحه ۲۷۲ کتاب راهنمای ذرع قالی
(مأخذ: قرشی بنایی، ۱۳۳۳)

کلیه

دوفصلنامه
علمی - پژوهشی
انجمن علمی
فرش ایران
شماره ۲۴
پاییز و زمستان ۱۳۹۲

۱۸

هستند این واحد ۷ سانتی متر و در مناطقی که دارای سبک فارسی باف هستند ۶/۵ سانتی متر است. هر یک از واحدهای مذکور (اعم از ۶/۵ یا ۷ سانتی متر) را یک گره ذرعی^{۲۰} می نامند (ژوله، ۱۳۸۱، ۵۰):

$$\text{تعداد گره} \times \frac{۷۶}{۵} \text{ متر سانتی} = \text{رجشمار قالی} \cdot \text{عرض قالی}$$

در نقشه های فرش میان خانه های مربع شکل و رجشمار فرش، نسبت معکوس وجود دارد. یعنی

- مفهوم رجشمار (گره شمار) و کاربرد آن در کاغذ شطرنجی

امروز کاغذهای طراحی که مورد استفاده طراحان و نقاشان فرش قرار می گیرد دارای انواع مختلفی است که مهمترین ویژگی آنها تناسب خانه های جدول و رجشمار آن با طرح فرش است. رجشمار فرش^{۱۹} عبارت است از تعداد گره های هر فرش در واحدی مشخص که معمولاً در مناطقی که دارای سبک ترکی



کاغذهای شطرنجی از لحاظ نوع منطقه و رج‌شمار، تناسب خانه‌های جدول و رج‌شمار آن با طرح فرش است (جدول ۲).

جدول ۲. رج‌شمار کاغذهای شطرنجی چاپ شده
(مأخذ: نگارنده)

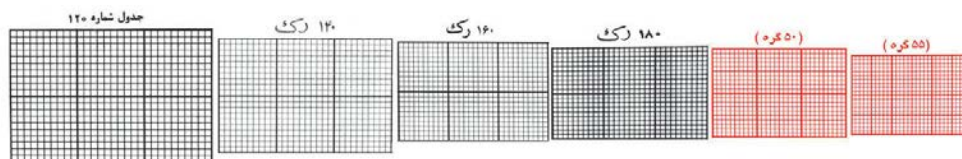
رج	رگ
۳۰	۱۲۰
۳۵	۱۴۰
۴۰	۱۶۰
۴۵	۱۸۰
۵۰	۲۰۰
۵۵	۲۲۰

هرچه رج‌شمار قالی بیشتر باشد، خانه‌ها کوچک‌تر است. بنابراین نقشه‌هایی که در آنها خانه‌های کوچک به اضلاع ۱، ۲، ۲/۵ میلی‌متر باشد، به ترتیب برای رج‌شمارهای بالا، متوسط و درشت‌باف استفاده می‌شود. به بیان دیگر، هرچه تعداد خانه‌های کوچک بیشتر باشد، تعداد گره‌های ذرعی نیز بیشتر می‌شود. مقدار رج‌شمار معمولاً در پایین کاغذ نقشه درج شده که این رقم معمولاً ۴ برابر رج‌شمار اصلی فرش است. کاغذهای شطرنجی به دو دسته تقسیم می‌شود:

۱) کاغذهای نقشه فارسی‌باف تعداد گره آن در هر شش‌ونیم سانتی‌متر رج‌شمار قالی محاسبه می‌شود. مقدار تراکم خانه‌های نقشه به صورت «رگ»^{۲۱} چهار برابر رج‌شمار در پایین کاغذ آورده شده است.

۲) کاغذهای نقشه ترکی‌باف تعداد گره آن در هر هفت سانتی‌متر رج‌شمار قالی محاسبه می‌شود. مقدار تراکم خانه‌های نقشه به صورت «رج»^{۲۲} در پایین کاغذ آورده شده است. مهم‌ترین ویژگی انواع

قابل توجه است در فرش‌هایی با رج‌شمار ۵۵، ۳۰، ۳۵، ۴۰، ۴۵، ۵۰، ۲۰ معمولاً از کاغذهای شطرنجی متناسب با رج‌شمار استفاده شود. اما برای فرش‌هایی با رج‌شمارهای بالاتر از کاغذ شطرنجی با رج‌شمار ۴۰ استفاده می‌کنند تا برای خواندن نقشه، بافنده دچار مشکل نشود (شکل ۱۴).



شکل ۱۴. انواع کاغذهای شطرنجی (مأخذ: نگارنده)

طره و جز اینها دارد که با توجه به محاسبات (جدول ۳) واحد متر تبدیل به خانه‌های شطرنجی می‌شود.

۳. محاسبات نقشه بر روی کاغذ شطرنجی
نقشه فرش با توجه به شطرنجی بودن نیاز به محاسباتی جهت مشخص کردن خانه‌ها جهت تقسیمات اصلی از قبیل متن، حاشیه‌ها، ساده‌بافی،

گلجام

دوفصلنامه
علمی - پژوهشی
انجمن علمی
فرش ایران
شماره ۲۴
پاییز و زمستان ۱۳۹۲

۱۹





جدول ۳. نحوه تبدیل واحد متر به خانه‌های شطرنجی (مأخذ: نگارنده)

تبدیل واحد متر در نقشه فرش به خانه‌های شطرنجی	نحوه محاسبه عدد ثابت
عدد ثابت در منطقه فارسی باف	$۱۵/۳۸ = ۶/۵ (cm) \div ۱۰۰ (cm)$
عدد ثابت در منطقه ترکی باف	$۱۴/۲۸ = ۷ (cm) \div ۱۰۰ (cm)$

برای به دست آوردن تعداد خانه‌های طول و فارسی به شکل (جدول ۴) ذیل عمل می‌کنند:
عرض نقشه نیز در دو منطقه قالی بافی ترکی و

جدول ۴. نحوه به دست آوردن تعداد خانه‌های طول و عرض نقشه به تفکیک منطقه بافت (مأخذ: نگارنده)

تعداد خانه‌های شطرنجی	نحوه محاسبه
طول نقشه (منطقه ترکی باف)	= طول (متر) $\times ۱۴/۲۸ \times$ رج‌شمار
عرض نقشه (منطقه ترکی باف)	= عرض (متر) $\times ۱۴/۲۸ \times$ رج‌شمار
طول نقشه (منطقه فارسی باف)	= طول (متر) $\times ۱۵/۳۸ \times$ رج‌شمار
عرض نقشه (منطقه فارسی باف)	= عرض (متر) $\times ۱۵/۳۸ \times$ رج‌شمار

ربعی یا $۱/۴$ - بعد از اینکه تعداد خانه‌های شطرنجی عرض نقشه را تقسیم بر ۲ کرد، آن را بر ۳ تقسیم می‌کنند. عدد به دست آمده تعداد خانه‌های شطرنجی کل حاشیه نقشه است. در (جدول ۵) به نحوه تقسیمات حاشیه اشاره شده است.

از آنجا که نقشه‌های قالی بر روی کاغذهای طراحی در اندازه‌های تمام قد (سراسری)، $۱/۲$ ، $۱/۴$ و $۱/۸$ ابعاد قالی کشیده می‌شوند. استادکار تعداد خانه‌های شطرنجی طول و عرض نقشه را با توجه به نوع اندازه نقشه به دست می‌آورد. سپس برای تعیین مقدار حاشیه از متن - برای نمونه در نقشه

جدول ۵. نحوه تقسیمات حاشیه (حاشیه‌ها، ساده بافی، زه یا میله)^{۲۳} (مأخذ: نگارنده)

ابعاد (محدوده ابعاد)	تعداد حاشیه	ساده بافی	تعداد زه یا میله
قالیچه ($۱/۵$ متر مربع و کمتر)	۳	۵ ریشه و کمتر	۱ زهی
پرده‌ای (مابین قالی و قالیچه)	۵	۶، ۷، ۸، ۹ (مابین آنها)	۲ زهی
قالی (۶ متر مربع و بیشتر)	۷	۱۰ ریشه و بیشتر	۳ زهی

گلجام

دوفصلنامه
علمی - پژوهشی
انجمن علمی
فرش ایران
شماره ۲۴
پاییز و زمستان ۱۳۹۲

۲۰



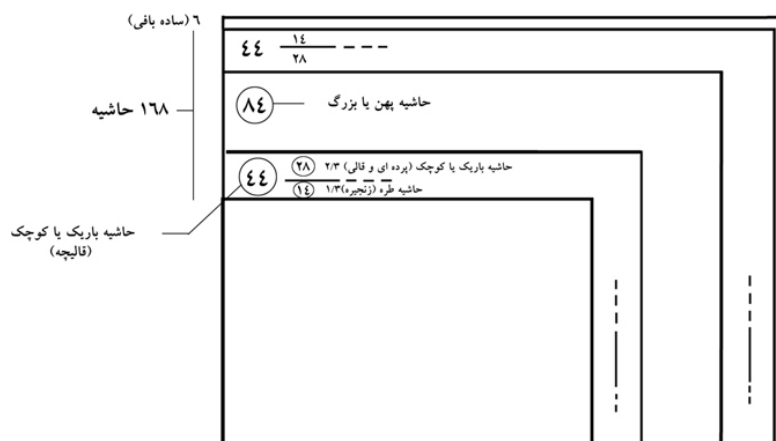
برای نمونه محاسبه تعداد خانه‌های شطرنجی ساده‌بافی، حاشیه پهن (بزرگ)، حاشیه باریک (کوچک) و حاشیه طره برای نقشه فرش کاشان

(لچک و ترنج) به ابعاد $۱/۷۰ \times ۲/۴۰$ و رج‌شمار ۴۰، با توجه به (جدول ۶) و (شکل ۱۵) انجام می‌پذیرد.

جدول ۶. نمونه مراحل محاسبه تعداد خانه‌های شطرنجی (مأخذ: نگارنده)

مرحله	هدف	نحوه محاسبه
۱	به‌دست آوردن تعداد خانه شطرنجی در طول و عرض فرش و همچنین با توجه به نقشه مورد نظر (ربعی $۱/۴$ ، سراسری، $۱/۲$)	$۷۳۸ = ۲ \div ۱۴۷۶ = ۴۰ \times ۱۵/۳۸ \times ۲/۴۰ = \text{طول}$ $۵۲۲ = ۲ \div ۱۰۴۵ = ۴۰ \times ۱۵/۳۸ \times ۱/۷۰ = \text{عرض}$
۲	اندازه کل حاشیه نقشه	$۱۷۴ = ۳ \div ۵۲۲ = \text{اندازه حاشیه}$
۳	اندازه حاشیه بدون ساده‌بافی	$۱۶۸ = ۶ - (\text{مقدار ساده‌بافی}) - ۱۷۴$
۴	تفکیک حاشیه‌ها از هم با توجه به ابعاد نقشه (جدول)	$۴۲ = ۱۶۸ \div ۴$
۵	برای فرش پرده‌ای ۵ حاشیه لازم است (شکل ۱۵)	$۱۴ = ۳ + ۴۲$

به‌طور کلی این نکته قابل توجه است که برای قالیچه تقسیمات طره نداریم. برای قالی (۷ حاشیه) نیز باید حاشیه کوچک را بر ۴ تقسیم کرد.



شکل ۱۵. نمایش تقسیمات حاشیه (مأخذ: نگارنده)

گلجام

دوفصلنامه علمی - پژوهشی انجمن علمی فرش ایران شماره ۲۴ پاییز و زمستان ۱۳۹۲



جدول ۷. شطرنجی و عدد ثابت آن
(مأخذ: کرامتی، ۱۳۷۸)

شطرنجی	عدد ثابت
۱۲۰	۲۵۲
۱۴۰	۳۲۰
۱۶۰	۴۵۶
۱۸۰	۵۲۰
۲۰۰	۶۶۰

مبنای محاسبه یک ورق در مناطقی که قالی‌بافی با رج‌شمار پایین انجام می‌گردد، ۲۵×۱۰ خانه بزرگ شطرنجی، ۲۵۰۰۰ گره و یا ایلمک است. در مناطقی از کشور همانند قم، تبریز و نایین که بافت فرش‌های ظریف رایج است مبنای محاسبه یک برگ نقشه فرش حاصل ضرب ۲۵×۱۸ خانه بزرگ یا همان ۴۵۰۰۰ گره است. همچنین در این مناطق ممکن است طراح برای محاسبه تعداد برگ از تقسیم کل گره نقشه بر عدد ۴۶۰۰۰ استفاده نماید. در شرق کشور از این روش برای محاسبه نقشه فرش‌های ۴۰ رجی استفاده می‌نمایند.

علاوه بر روش‌های ذکر شده، امروزه در بین طراحان و نقاشان فرش، محاسبه قیمت نقشه قالی بر اساس خانه‌های کوچک شطرنجی (پیکسل^{۲۴} در رایانه) متداول است. به‌صورتی که برای نمونه در نقشه‌ای که تعداد کل خانه‌های کوچک شطرنجی آن ۱۲۰،۰۰۰ عدد باشد، بر اساس خانه‌ای (پیکسلی) ۷ ریال، قیمت تمام شده آن ۸۴۰،۰۰۰ ریال می‌شود. گفتنی است قیمت هر ورق نقشه و یا هر خانه ریز شطرنجی به مؤلفه‌هایی همچون اعتبار، سابقه، نوع قلم طراح و نقاش نیز بستگی دارد.

۴. مبنای محاسبه ورق نقشه و اجرت استادکار

مبناها و اصطلاحاتی در خرید یا فروش نقشه و نحوه محاسبه اجرت استادکار وجود دارد که در بازار سنتی فرش رایج است. در ورای این مبناها، محاسباتی بر اساس معیارها و واحدهای اندازه‌گیری نیز متداول است.

- اصول و مبنای اجرت‌دهی استادکار نقشه در مناطق مختلف

همانگونه که پرداخت دستمزد بافت به بافندگان در مناطق مختلف ایران بر حسب واحدهای مختلفی همانند مقاط، قبال، ایاق، رج، خفت، ریز، جفت، خانه‌شمار، صد تایی و جز اینها انجام می‌گردد؛ پرداخت اجرت طراح و نقاش نقشه فرش نیز تابع عرف رایج در هر منطقه است. با این حال برای طراحی و نقشه‌کشی قالی واحدی به نام «ورق نقشه» موجود است که در زمان قیمت‌گذاری از آن استفاده می‌شود (برای مثال ورقی ۵۰۰۰۰۰ ریال). برای تعیین ورق نقشه باید ابتدا نوع شطرنجی مشخص شود، چون برای هر شطرنجی عددی خاص وجود دارد. نحوه محاسبه تعداد ورق نقشه به‌صورت ذیل است:

$$\text{طول نقشه} \times \text{عرض نقشه} = \text{تعداد ثابت} \times \text{طول ورق}$$

در معادله بالا، منظور از طول و عرض کاغذ شطرنجی، تعداد خانه‌های بزرگ است. در مورد عدد ثابت برای شطرنجی‌ها به جدول ذیل مراجعه کنید (جدول ۷).

گلجام

دوفصلنامه
علمی - پژوهشی
انجمن علمی
فرش ایران
شماره ۲۴
پاییز و زمستان ۱۳۹۲

۲۲



نتیجه‌گیری

در بررسی تکنیک شکل‌گیری الگوها و نقشه‌های قالی در ایران با توجه به امکانات و مصالح موجود می‌توان خرد و اندیشه و دانشی را که در ورای این دانش کاربردی، فنی و دقیق وجود دارد، مشاهده کرد. کمک گرفتن از خلاقیت و ابتکار در رسیدن به شیوه‌ای راحت‌تر جهت انتقال نقش بر روی تارهای فرش، وجود حرفه جدول‌بند تا قبل از حضور صنعت چاپ، کمک گرفتن از واحدهای اندازه‌گیری و تکنولوژی‌های روز و جز اینها همه و همه نشان‌دهنده وجود دانشی ارزشمند در ذهن و عمل

پی‌نوشت‌ها

1. Hand-made carpet
2. Design (pattern)
۳. این فرش قدیمی که قدمتی در حدود ۲۵۰۰ سال دارد، در سال ۱۹۴۹ میلادی توسط دکتر رودنکوی روسی کشف گردیده و در موزه آرمیتاژ شهر سنت پترزبورگ روسیه نگهداری می‌شود.
4. Pazyryk
۵. در فضای میانی یا زمینه این قالی ایرانی تقریباً متقارن و مربع‌شکل (۸۹/۲۰۰×۱ سانی‌متر)، ۲۴ مربع منظم در کنار هم و با فاصله‌ای یکسان قرار گرفته‌اند و هر کدام نقش یک ستاره هشت‌پر را در میان خود دارد. در ردیف دوم پس از زمینه، تصاویر حیوانی افسانه‌ای شبیه به یک شیر بالدار قرار دارد که در اصطلاح به گریفین شهرت یافته است. ردیف سوم عبارت است از ۲۴ عدد گوزن شاخ‌پهن. در ردیف چهارم یا حاشیه چهارم ۶۲ عدد ستاره شبیه به ستاره‌های هشت‌پر متن فرش. در ردیف یا حاشیه پنجم ۲۸ تصویر اسب‌سوارانی که به‌طور دو نفر در میان به تناوب بر روی اسب‌ها نشسته یا در کنار آن ایستاده‌اند و بالاخره آخرین حاشیه یا ردیف ششم مجدداً همان تصویر حیوان افسانه‌ای بالدار یا گریفین قرار دارد. همسانی

دست‌اندرکاران فرش از گذشته‌های دور تا به امروز است. استفاده از دانش ریاضی جهت محاسبه اندازه قالی و قسمت‌های مختلف آن، نمایاننده دقت و توجه استادکار هر بخش از این حرفه اعم از طراح، نقاش، بافنده و تولیدکننده است که با اعمال مبنا و اصولی در محاسبه نقشه و پیاده‌سازی آن بر تارهای قالی، در نهایت فرش‌هایی با تناسبات دقیق و طلایی ایجاد کرده‌اند. شایسته است با بررسی و تجزیه و تحلیل افزون‌تر در انتقال تجربه این دانش هنری-کاربردی، گام‌هایی در این زمینه برداشته شود.

نزدیک به یکسانی نقش‌مایه‌ها، قرینه‌سازی کامل این نقش‌مایه‌ها در چارچوب یک طرح و نقش کاملاً منسجم، متقارن، متوازن و منظم و همچنین طراحی دقیق و سنجیده تمامی اجزای اصلی هر یک از ۱۴ سوار، ۱۴ ستوربان، ۲۸ اسب، ۲۴ گوزن و ۲۴ چهارگوشی که درون هر یک، نگاره‌ای هشت‌پر به ظرافت و موزونی تمام نقش بسته است (ژوله، ۱۳۸۱، ۷).

۶. مانند کاشی‌کاری، پارچه‌بافی، سنگ‌تراشی، تذهیب، مینیاتور، آجرکاری، گچ‌بری و جز اینها.
۷. در زبان محلی به آنها «چشنی» نیز می‌گویند.
8. Hard sketching
۹. مهارت و دقتی که خط‌کشی و جدول‌دار شدن کاغذهای طراحی فرش لازم داشت باعث شده بود تا در کنار هنرمندان طراح و نقاش فرش، عده‌ای به‌طور خصوصی به کار جدول‌کشی نقشه فرش بپردازند.
۱۰. نقشه شطرنجی
۱۱. نقشه‌های قالی بر روی کاغذهای طراحی در اندازه‌های تمام‌قد، ۱/۲، ۱/۴ و ۱/۸ ابعاد قالی کشیده می‌شوند.

گلجام

دوفصلنامه
علمی-پژوهشی
انجمن علمی
فرش ایران
شماره ۲۴
پاییز و زمستان ۱۳۹۲

۲۳

۱۲. این وسیله از ابزاری دیگر با همین عنوان (سوزنی) که در قالی‌بافی جهت جلوگیری از کجی فرش استفاده می‌شود، کاملاً متمایز است.
۱۳. از معروف‌ترین افرادی که در جدول‌کشی نقشه‌های فرش تأثیر بسیار زیادی در روشمند کردن آن داشته، امیرخان شاه‌رخ‌ی طراح کرمانی است. او علاوه بر طراحی، دقت و مهارتی هم در کار جدول کشیدن روی طرح‌های فرش داشته است. تقریباً همه نقشه‌هایی که از گذشته در کرمان باقی‌مانده‌اند (مانند جداول نقشه فرش متعلق به شرکت M.C.O) کار دست او و یا شاگردان وی است که با او کار می‌کردند. عبدالحمید صنعت‌نگار از مشهود نیز اولین نقشه‌های خود را روی کاغذهایی رسم می‌کرد که آنها را با خط‌کش به‌صورت جدول (الیجه) درمی‌آورد.
۱۴. استاد علی‌اکبر مهدی‌ئی معتقد است اولین بار کاغذهای شطرنجی به‌صورت چاپی، توسط استاد رستم شیرازی با چاپ افست تهیه شده است (به نقل از گفتگوی نگارنده با وی).
۱۵. باعث عدم بروز اشتباه می‌شود.
۱۶. سرعت بالا باعث افزایش میزان تولید نقشه نیز می‌شود.
۱۷. در آذربایجان نیز واحد سنجش طول «آرشین» یا همان ذرع بود. از آرشین برای اندازه‌گیری مساحت اتاق یا قالی و نظایر آن استفاده می‌شد. یاریم آرشین = نیم‌ذرع که معادل ۵۶ سانتی‌متر است؛ چارک = یک‌چهارم ذرع که معادل ۲۸ سانتی‌متر است؛ سییه = یک‌هشتم ذرع که معادل ۱۴ سانتی‌متر است؛ پونزا = یک‌شانزدهم ذرع که معادل ۷ سانتی‌متر است؛ هفدرم = یک‌سی‌ودوم ذرع که معادل ۳٫۵ سانتی‌متر است؛ ایپ = طناب، هر ایپ معادل ده ذرع یعنی ۱۱۲۰ سانتی‌متر است. هنوز هم آرشین در بازار فرش‌فروشان تبریز به‌عنوان سنجش طول کاربرد دارد.
۱۸. گفتگوی نگارنده با استاد جواد آمرزش، کاشان، مرداد ۱۳۹۳.
۱۹. تعداد گره‌های بافته‌شده در اندازه یک گره ذرعی را رج‌شمار قالی گویند.

۲۰. مقیاس اندازه‌گیری طول در گذشته «ذرع» یا «گز» بوده است که معادل ۱۰۴ سانتی‌متر برای مناطق فارسی‌باف (اغلب مرکز ایران)، برابر ۱۶ گره ۶/۵ سانتی‌متری و تقریباً ۴۱ اینچ است. در منطقه ترکی‌باف (آذربایجان)، ذرع ۱۱۲ سانتی‌متر محاسبه و در نظر گرفته می‌شود که شامل ۱۶ گره ۷ سانتی‌متری است. در منطقه کرمان نیز ذرع ۱۰۸ سانتی‌متر در نظر گرفته شده که شامل ۱۶ گره ۶/۷۵ سانتی‌متری است.
۲۱. در نقشه‌های مورد استفاده مناطق فارسی‌باف به‌خصوص اراک، رج‌شمار فرش در یک چارک ذرعی محاسبه می‌شود که به اصطلاح «رگ» گفته می‌شود.
۲۲. در کاغذهای شطرنجی ترکی اصطلاح «رج» رایج است که همان تعداد گره در ۷ سانتی‌متر است.
۲۳. به خط‌هایی که در نقشه حاشیه‌ها را از هم جدا می‌کند، زه یا میله می‌گویند.

24. Pixel

فهرست منابع

- آذریاد، حسن و حشمتی رضوی، فضل‌الله (۱۳۷۲) *فرش‌نامه ایران*، مرکز مطالعات و تحقیقات فرهنگی، پژوهشگاه تهران.
- ادواردز، سیسیل (۱۳۶۷) *قالی ایران*، ترجمه مهین‌دخت صبا، انتشارات فرهنگسرا، تهران.
- جناب، میر سید علی (۱۳۰۳) *الاصفهان*، نمره ۵۲۸، وزارت معارف و اوقاف و صنایع مستظرفه.
- حشمتی رضوی، فضل‌الله (۱۳۸۲) «اسنادی از صنعت فرش ایران»، نشر دانش، سال بیستم، شماره ۱، بهار، ۵۷-۵۹.



- قرشی بنایی، سید علی اکبر و زرخواه، کریم (۱۳۳۳) *راهنمای ذرع قالی*، نمایشگاه و نشر کتاب، قم.
- کرامتی، ابولفضل (۱۳۷۸) *طراحی نقشه فرش (بازاریابی)*، مؤسسه فرهنگی هنری شقایق، تهران.
- میرزاامینی، سید محمد مهدی (۱۳۹۲) «سبک شناسی قالی ایرانی و بررسی ویژگی های قالی های مناطق ایران»، *فصلنامه پژوهش هنر*، سال اول، شماره ۲، ۸۹-۹۶.
- میرزایی، عبدالله (۱۳۸۸) «بررسی تأثیر کیفی دستمال نقشه ها در طرح و نقش قالی های هریس»، *فصلنامه گلجام*، شماره ۱۴، انجمن علمی فرش ایران، پاییز، تهران.
- نمایشگاه طرح و نقش فرش ایران (۱۳۸۷) *تجلیل از مقام محقق و هنرمند فرزانه استاد محسن محسنی*، فرهنگستان هنر، تهران.
- یساولی، جواد (۱۳۷۰) *مقدمه ای بر شناخت قالی ایران*، فرهنگ سرا، تهران.
- Farnham, Thomas J. & Shaffer, Daniel (2011) *Oriental Carpet & Textile Studies VII*.
- <http://www.tabriziau.ac.ir/carpet/files/Carpet%20site/ProccessFn2.htm>
- حشمتی رضوی، فضل الله (۱۳۸۷) *تاریخ فرش: سیر تحول و تطور فرش بافی ایران*، سمت، تهران.
- حشمتی رضوی، فضل الله (۱۳۸۱) *مجموعه قوانین و مقررات فرش دست باف ایران*، سحوری، تهران.
- حصوری، علی (۱۳۷۶) *فرش در مینیاتور*، فرهنگان، تهران.
- خان محمد آذری، بهمن (۱۳۵۶) «قالی ایران را بشناسیم (قالی کرمان گوهر جاودانه ایران)»، *هنر و مردم (هنر و معماری)*، شهریور، شماره ۱۷۵، ۲۵-۳۳.
- دهخدا، علی اکبر؛ معین، محمد و شهیدی، سید جعفر (۱۳۶۳) *لغت نامه دهخدا*، دانشگاه تهران، تهران.
- ژوله، تورج (۱۳۸۱) *پژوهشی در فرش ایران*، یساولی، تهران.
- صور اسرافیل، شیرین (۱۳۸۰) *طراحان بزرگ فرش ایران - سیری در مراحل تحول طراحی فرش*، پیکان، تهران.
- عزیزی، حسن و نوائی، مهناز (۱۳۸۷) «بررسی بن مایه های انتزاعی در قالی هریس»، *فصلنامه گلجام*، شماره ۱۱، انجمن علمی فرش ایران، پاییز، تهران.
- فرقان دوست حقیقی، کامبیز و عبدی گلزار، بهمن (۱۳۹۰) «ارائه الگوی مناسب بهای تمام شده برای تابلو فرش»، *فصلنامه گلجام*، شماره ۱۸، انجمن علمی فرش ایران، بهار، تهران.



