

# عملیات تکمیل در فرش دستباف

تالیف

دکتر سید علی مجابی

استادیار دانشکده هنر، معماری و شهرسازی

دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد

|                     |                                                   |
|---------------------|---------------------------------------------------|
| سرشناسه             | مجایی، علی، ۱۳۵۲ -                                |
| عنوان و نام پدیدآور | عملیات تکمیل در فرش دستباف/ نوشته علی مجایی.      |
| مشخصات نشر          | نجف آباد: دانشگاه آزاد اسلامی ( نجف آباد )، ۱۳۸۸. |
| مشخصات ظاهری        | ج۱- بدون شماره گذاری؛ جدول                        |
| شابک                | ISBN: 9789642235018                               |
| وضعیت فهرست‌نویسی   | فیا                                               |
| یادداشت             | کتابنامه                                          |
| موضوع               | قالی و قالی‌بافی -- ایران                         |
| شماره افزوده        | دانشگاه آزاد اسلامی، واحد نجف‌آباد                |
| رده بندی کنگره      | ۱۳۸۸ م ۲۶ / الف ۹ / NK۲۸۰۰۹                       |
| رده بندی دیویی      | ۷۴۶/۷۹۵۵                                          |
| شماره کتابشناسی ملی | ۸۹۳۶۷۸۱                                           |



## عملیات تکمیل در فرش دستباف

|              |                                            |
|--------------|--------------------------------------------|
| مؤلف:        | سید علی مجایی                              |
| ناشر:        | انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد |
| نوبت چاپ:    | اول                                        |
| تاریخ نشر:   | ۱۳۸۹                                       |
| شمارگان:     | ۲۰۰۰ جلد                                   |
| تعداد صفحات: | ۲۳۲ صفحه                                   |
| طراحی جلد:   | مجدد صمدیه                                 |
| لیتوگرافی:   | آسمان                                      |
| چاپ:         | ارغوان                                     |
| صحافی:       | امین                                       |
| ناظر فنی:    | سید محسن کاظمی                             |
| قیمت:        | ۳۵۰۰ تومان                                 |
| شابک:        | ۹۷۸۹۶۴۲۲۳۵۰۱۸                              |

نشانی: اصفهان، نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد، معاونت پژوهشی، مرکز انتشارات، تلفن: ۰۳۱-۲۲۹۱۱۱۰

حق چاپ و هرگونه کپی برداری برای ناشر محفوظ است. [www.iaup.ac.ir](http://www.iaup.ac.ir)

## هوالمحبوب

اینست کتاب که به شما بیان مصلحتات بشر و همچنین اراده اولیای دجست مع آن شکوات کثایش  
 انصافی تازه علی مسکوفه کردن استعدادی بر می آید: نوشتار و مشروط به موجب دشمن شدن از زبان این تحقیقات  
 تجربیات و بررسی های تحقیقات برشته و انگلیسی می شود و نقش ویرا می آید و در نه توره در شبهه جان بگو رانیهای که بشر  
 علی موجب می گردد تا فعالیت علمی علی بدین ترشده و مشارکت و تبادل علمی میان مراکز علمی و صنعتی پیش از پیش  
 تسکینت گردد و برای اصحاب قلم و اندیشه نیز فرصت تضارب آراء و افکار را ایجاد نماید.

نیز در این کتاب به بحث های مختلف مرتبط با رساندن علمی و شایسته بنای یک کتاب به موجب می کنند تا استادان  
 محققان و نگارندگان به موجب یافته های تحقیقاتی و علمی خویش در عرصه های تخصصی هر دوازده هزار و هشتاد و پنج  
 و هشتاد و یک کتاب از هر دو دست است نوشته شده است تا آراست شدن و به یوروپ و آفریقا و آسیا و استرالیا و  
 سوا و کوفی است که این امور را نوشته و نگارندگان از جانب به او اهداء آثار است که در معاونت پژوهشی با علمی  
 شبانه روزی انجام رسانده اند امید آن که این استادان گرامی با مطالعه این اثر علمی کاستی علمی آن را  
 یادآوری بماند و در چاپ بعد اصلاح گردد.

قباخریر راست و کز پرزینان

باجای خوش بود و دسیان

و پایان آفریدی که کتاب طاهر مورد استفاده و انجمنان است و این کتاب را به افتخار جابجا و این است  
 قرار کرد و لازم می آید از تمامی مستانده کاران تولید این اثر علمی سپاسگزاری نمایم.

دکتر شهید محمد امیری

رئیس دانشگاه آزاد اسلامی اندیشه آباد





بنام خداوند بخشنده مهربان

تو گر خواهی که جاویدان جهان یکسر بیارایی  
صبا را گو که بردارد زمانی برقع از رویت

و گر بسم قضا خواهی که از عالم براندازی  
برافشان تا فرو ریزد هزاران جان ز هر مویت

من و باد صبا مسکین تو سرگردان بی حاصل  
من از افسون چشمت مست و آواز بوی گیسویت

«حافظ شیرازی»



خدایا؛

به من توفیق تلاش در شکست، صبر در نومیدی، رفتن بی همراه، کار بی پاداش،  
فداکاری در سکوت، ایمان بی ریا، تنهایی در انبوه جمعیت و دوست داشتن بی آنکه  
دوست بداند عطا کن.

خدایا؛

به من تقوای ستیز بیاموز تا در انبوه مسئولیت نلغزم و از تقوای پرهیز مصنوعم دار  
تا در خلوت عزلت بنویسم.

« دکتر علی شریعتی »

عمده مطالعات و تحقیقات این کتاب بر اساس طرح تحقیقاتی مصوب مرکز ملی فرش  
ایران (وزارت بازرگانی) که از سال ۱۳۷۹ آغاز و در سال ۱۳۸۲ خاتمه یافته است،  
می باشد.

با سپاس و قدردانی از:

- نوره طهمورثی
- قاسم ناظری
- حسین ناظری
- غلامرضا استکی
- محمد اصفهانیان
- علی ماهانی
- سید حسین سجادیه
- عارف محمودیان
- احمد مرتضوی نسب
- اسماعیل برادران نیا
- محمد چاووشی
- محمد قریشی
- محمد امین محمدی
- محمد چوبتاشانی
- احمد صراحیان
- عباس علی عباسی
- مصطفی نصیریانی
- احمد بلیانی
- سالار حسن زاده
- معصومه محمد حسین دولابی
- مهندس امیر عباس شفقت
- مهندس شیرین صور اسرافیل
- مهندس سید محمد ویسیان
- دکتر محمد علی شم آبادی
- دکتر سید جلال الدین بصام

و کلیه بزرگوارانی که حقیر را در جمع‌آوری اطلاعات میدانی مورد نیاز این کتاب صمیمانه یاری نمودند.

## فهرست

|                |    |
|----------------|----|
| پیشگفتار ..... | ۱۵ |
| مقدمه .....    | ۱۹ |

### فصل اول (مفاهیم اولیه در تکمیل فرش دستباف)

|                                                   |    |
|---------------------------------------------------|----|
| ۱-۱) مفهوم تکمیل کالای نساجی .....                | ۲۱ |
| ۱-۲) عوامل مؤثر در عملیات تکمیل کالای نساجی ..... | ۲۲ |
| ۱-۳) روشهای تکمیل کالای نساجی .....               | ۲۲ |
| ۱-۴) تقسیم بندی مواد تکمیلی کالای نساجی .....     | ۲۳ |
| ۱-۵) انواع تکمیل کالای نساجی .....                | ۲۳ |
| ۱-۶) دسته بندی انواع کالای نساجی .....            | ۲۴ |
| ۱-۷) ضرورت علمی تکمیل فرش دستباف .....            | ۲۴ |
| ۱-۸) مفهوم تکمیل فرش دستباف .....                 | ۲۶ |

### فصل دوم (مروری بر تاریخچه عملیات تکمیل فرش دستباف)

|                                                                                         |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ۲-۱) تاریخچه تکمیل فرش دستباف .....                                                     | ۲۹ |
| ۲-۱-۱) تاریخچه تکمیل فرش دستباف از نیمه دوم قرن ۱۹ تا دهه دوم قرن بیستم<br>..... میلادی | ۳۰ |
| ۲-۱-۲) تاریخچه تکمیل فرش دستباف از ابتدای دهه دوم قرن بیستم تا اوایل دهه هفتاد .....    | ۳۲ |
| ۲-۱-۳) تاریخچه تکمیل فرش دستباف از دهه ۷۰ میلادی تا به امروز .....                      | ۳۵ |

### فصل سوم (معرفی مراحل مختلف عملیات تکمیل فرش دستباف)

|                                                                           |    |
|---------------------------------------------------------------------------|----|
| ۳-۱) معرفی عملیات تکمیل فرش دستباف .....                                  | ۳۹ |
| ۳-۲) عملیات تکمیل فرش دستباف در سایر کشورهای تولید کننده فرش دستباف ..... | ۵۳ |
| ۳-۳) آسیب های وارده بر فرش در اثر عملیات تکمیلی .....                     | ۵۷ |

## فصل چهارم (قیچی کاری)

|    |                                             |
|----|---------------------------------------------|
| ۶۱ | ..... (۴-۱) مقدمه                           |
| ۶۱ | ..... (۴-۲) قیچی زدن                        |
| ۶۴ | ..... (۴-۳) ترتیب مراحل اجرای عملیات تکمیلی |

## فصل پنجم (عملیات قبل از شور)

|     |                                                        |
|-----|--------------------------------------------------------|
| ۶۷  | ..... (۵-۱) ترتیب مراحل اجرای عملیات تکمیلی قبل از شور |
| ۶۷  | ..... (۵-۱-۱) عملیات پرداخت (نازک کاری یا روکارگیری)   |
| ۶۹  | ..... (۵-۱-۲) عملیات پرداخت تمام دستی                  |
| ۷۲  | ..... (۵-۱-۳) عملیات پرداخت ماشینی                     |
| ۱۰۱ | ..... (۵-۱-۴) عملیات پرداخت نیمه دستی یا نیمه ماشینی   |
| ۱۰۵ | ..... (۵-۱-۵) سایر شیوه‌های پرداخت                     |
| ۱۰۸ | ..... (۵-۲) خاک‌گیری                                   |
| ۱۰۹ | ..... (۵-۲-۱) دستگاه خاک‌گیر ضربه‌ای (معمولی)          |
| ۱۱۲ | ..... (۵-۲-۲) دستگاه خاک‌گیر دورانی                    |
| ۱۱۶ | ..... (۵-۳) کز دادن                                    |
| ۱۱۸ | ..... (۵-۴) مرمت موقت                                  |

## فصل ششم (عملیات شور)

|     |                                                                       |
|-----|-----------------------------------------------------------------------|
| ۱۲۱ | ..... (۶-۱) ترتیب مراحل اجرای عملیات تکمیلی شستشو (شور رفتن)          |
| ۱۲۲ | ..... (۶-۲) انواع شور                                                 |
| ۱۲۴ | ..... (۶-۲-۱) انواع مواد مورد استفاده جهت شور                         |
| ۱۴۱ | ..... (۶-۲-۲) انواع ابزار آلات و ماشین‌های صنعتی مورد استفاده جهت شور |
| ۱۵۸ | ..... (۶-۳) شور انواع فرش                                             |
| ۱۵۹ | ..... (۶-۴) انواع شیوه‌های شور قالی                                   |
| ۱۷۶ | ..... (۶-۴-۱) شرایط مکانی لازم جهت شور فرش (شستشوی قالی)              |
| ۱۷۹ | ..... (۶-۴-۲) سایر شیوه‌های شور قالی (حمام‌های شور-روشور کردن)        |
| ۱۸۰ | ..... (۶-۴-۳) مدت زمان عملیات شور قالی                                |

|     |                                          |
|-----|------------------------------------------|
| ۱۸۱ | ..... سایر عملیات مرحله شور قالی (۶-۴-۴) |
| ۱۸۵ | ..... آفتاب دادن (پختن) فرش (۶-۵)        |
| ۱۸۷ | ..... غبارگیری (۶-۶)                     |

### فصل هفتم (عملیات پس از شور)

|     |                                          |
|-----|------------------------------------------|
| ۱۸۹ | ..... عملیات تکمیلی پس از شور (۷-۱)      |
| ۱۹۰ | ..... سر راست کنی (۷-۲)                  |
| ۱۹۱ | ..... انواع شیوه‌های سر راست کنی (۷-۲-۱) |
| ۲۰۸ | ..... سایر عملیات پس از شور (۷-۲-۲)      |

### فصل هشتم (تاسیسات و مشخصات عمومی کارگاه تکمیل)

|     |                                                                   |
|-----|-------------------------------------------------------------------|
| ۲۱۱ | ..... تاسیسات مورد نیاز کارگاه قالبشویی (تکمیل) (۸-۱)             |
| ۲۱۷ | ..... پراکندگی جغرافیایی کارگاه‌های تکمیل (قالبشویی) (۸-۲)        |
| ۲۱۸ | ..... مشخصات عمومی کارگاه‌های قالبشویی (تکمیل فرش دستیاف) (۸-۲-۱) |
| ۲۲۱ | ..... منابع فارسی                                                 |
| ۲۲۶ | ..... منابع لاتین                                                 |

## پیشگفتار

در هنر صنعت فرش دستباف انجام عملیات تکمیلی بر روی قالی، آخرین مرحله از فرآیند تولید می‌باشد. عملیات تکمیلی در این هنر-صنعت ممکن است با اهداف مختلفی همچون بهبود خواص ظاهری یا افزایش مرغوبیت آن مانند نرمی زیر دست، درخشندگی، زیبایی و نمود بیشتر نقش و رنگ و یا به منظور افزودن خواص معینی به فرش دستباف مانند ضد بید کردن و یا رفع نواقص احتمالی به وجود آمده در مرحله بافت به کار رود.

با انجام عملیات تکمیلی مناسب بر روی فرش دستباف اساساً جلب توجه مشتری بیشتر شده و در نتیجه فروش محصول فزونی یافته و در نهایت سبب رونق بازار فرش دستباف خواهد شد. امروزه زیبایی و پسند ظاهری فرش دستباف، حالت زیر دست و احساس نرمی آن در مقایسه با سایر دلایل انجام عملیات تکمیلی اولویت بیشتری پیدا کرده است.

عملیات تکمیل فرش دستباف کمتر از یک قرن پیش توسط تجار همدانی و آذربایجانی در ایران مرسوم گشت. اگر چه بر اساس گفته بسیاری از تاریخ نویسان غربی فرش ایران، آغاز انجام این عملیات بر اساس نیاز در بازارهای اروپایی به فرش‌های کهنه ایرانی بوده است. لیکن مدارک فراوانی وجود دارد که بیانگر انجام این عملیات به صورت پنهانی جهت زدودن ناپاکی‌های همراه قالی پشمی ایران در خارج از کشور بوده است.

در طول تاریخ، بسیاری از کمپانی‌های معتبر فعال در تجارت فرش ایران همچون زیگلر یا برادران کاستلی پس از خرید فرشهای ایرانی آنها را در اروپا و به خصوص آمریکا تحت مجموعه عملیاتی شیمیایی قرار می‌دادند تا به گمان خود یا از وجود ناپاکی‌های همراه فرش‌هایی یابند و یا آنرا جهت استفاده در منازل خود نرم و زیباتر نمایند.

بعدها در اوایل دوره پهلوی که فعالیت این کمپانی‌ها در ایران محدود گردید، خریداران اروپایی فرش‌های ایرانی استفاده از آن روشها را در ایران باب کرده و یک صنعت بیگانه را همچون استفاده و رواج رنگزاهای مصنوعی بر فرهنگ اصیل قالیبافی ایران تحمیل کردند.

به قول یکی از قالی شناسان و پژوهشگران قالیبافی ایران در اروپا؛ در اینجا نیز فرهنگ غربی به اصالت شرقی فرش ایران لطمه زد.

یا کلام درد آور عبدالرحمان شریف هنرمند و نقاش بزرگ اسلامی بحرین را باید یادآور شد که می‌گوید: ایرانی‌ها چنان محو جمال هنر غربی شده‌اند که ذات هنر کاربردی و اصیل خود را فراموش کرده‌اند. آنان پایه‌گذار بسیاری از ابتکارهای بی‌نظیر در صنعت و هنر بوده‌اند، لیکن امروزه چشم بسته هر آنچه غرب در هنر بگوید را می‌پذیرند و با سخن زیبای یکی از پژوهشگران برجسته فرش دستباف که بیان می‌دارد؛ مدرنسم متعلق به غرب است. مدرنسم نه در طراحی فرش و نه در تولید و بافت فرش جایی ندارد.

با این حال ادامه این روند صنعتی در طی دهه ۵۰ شمسی و در امتداد آن در سالهای اولیه انقلاب اسلامی با ورود اولین ماشین آلات صنعتی که ساخته و پرداخته ذهن بیگانگان بود، تشدید شد. در این سالها نحوه عملیات تکمیلی فرش دستباف دستخوش تغییرات و دگرگونی‌های عمده‌ای گردید و از روش‌های عمدتاً سنتی و عموماً دستی به سمت شیوه‌های نیمه صنعتی و بعضاً صنعتی گرایش یافت و البته پی‌آمد آن استفاده از انواع مواد شیمیایی بشر ساخت به جای ساده‌ترین و سبکترین مواد قلیایی موجود، همچون مخلوط خاکستر و چوبک بود.

با رونق ناگهانی بازار فرش دستباف و افزایش تقاضای خرید قالی ایران، عملیات تکمیلی به شیوه نوین به شکل بی سابقه‌ای گسترش یافت. به طوریکه در اوایل دهه هفتاد شمسی تعداد کارگاههای تکمیل فرش دستباف به سه برابر فزونی یافته و حتی کارگاههایی در مقیاس‌های وسیع راه‌اندازی گردید. این در حالی بود که هنوز علم و دانش صحیح و پستوانه فرهنگی استفاده از روش‌های شیمیایی در بین تجار و تولید کنندگان فرش دستباف به خوبی جا باز نکرده بود و به ناگهان با سقوط بازار فرش دستباف در اواسط دهه هفتاد عملیات تکمیلی آن نیز چنان ضربه مهلکی را دریافت کرد که به نظر می‌رسد تا به امروز نیز توان برخاستن مجدد را نداشته است.

در طی این سالها، وابستگی در تولید مواد شیمیایی مناسب مورد نیاز جهت تکمیل از یکسو و عدم دانش کافی در طراحی و ساخت ماشین آلات صنعتی تکمیل فرش دستباف از سویی دیگر، تجار و تولید کنندگان قالی ایران را به سمت استفاده از روشهای تجربی و آزمون و خطا جهت بدست آوردن

شرایط بهینه تولیدی سوق داد و در نهایت کار به جایی رسید که امروزه هر کارگاه صاحب سبکی در تکمیل فرش دستباف جهت مراقبت از یافته‌های تجربی خود از چنان تجهیزات و شیوه‌های حراست پیشرفته‌ای استفاده می‌کند که هر بیننده‌ای را به حیرت وامی‌دارد.

علاوه بر موارد برشمرده شده، نبود متولی معین جهت قانونگذاری بر عملکرد کارگاههای قالیشویی (بویژه در دهه هفتاد و اوایل دهه هشتاد شمسی)، خصوصی بودن بیش از ۹۵ درصد کارگاههای تکمیل، جوان بودن این صنعت و از همه مهمتر قابل هضم نبودن مطالعه در این زمینه در بین صاحبان اهل فن (حتی صاحبان بنام قالی ایران) را نیز می‌توان به عنوان مشکلات عمده در راستای جمع‌آوری اطلاعات مورد نیاز جهت تدوین این کتاب نام برد.

به هر حال سخن به گزافه نخواهد بود که در پایان این دیباچه از راهنمایی‌های کلیه اساتید و سروران گرامی خواهی که بارها و بارها به نشر این مطالب تأکید داشته و در راستای انجام آن از هیچگونه کمکی دریغ نورزیدند صمیمانه تشکر و قدردانی نمایم.

www.ketabini.com

## مقدمه

آنچه در این کتاب می‌آید در دو بخش قابل تقسیم است. در بخش اول سعی می‌گردد تا کلیاتی در ارتباط با عملیات تکمیل فرش ذکر شود و در بخش دوم ضمن معرفی انواع روشهای عملیات تکمیل فرش به بحث پیرامون تجهیزات ماشین آلات، ابزار و نحوه انجام فرایند هر مرحله پرداخته می‌شود.

ذکر دو نکته برای کلیه خوانندگان این کتاب الزامی است.

اول آنکه این کتاب بر اساس سطح اطلاعات عمومی یک دانش آموخته فرش تنظیم گردیده و هرگز قصد بر آن نبوده تا با ارائه فرمولها و قوانین پیچیده شیمی سطح فعالها یا شیمی تجزیه نسبت به توجیه واکنشهای صورت پذیرفته اقدام گردد و یا با به کارگیری بحثهای رئولوژیکی یا قوانین حاکم بر فیزیک الیاف و یا مکانیک نخ و بافته نسبت به تاثیر و نحوه عکس العمل دستبافته‌ها در برابر انواع نیروهای اعمالی، عملیات شبیه‌سازی ریاضی صورت پذیرد. به عبارت دیگر بیان ساده‌تر کتاب حاضر تشریحی بر انواع فرآیندهای عملیات تکمیلی در حوزه هنر-صنعت فرش دستباف است و هرگز در محدوده کتب صنعت تکمیل مهندسی نساجی نمی‌گنجد.

چه آنکه سالهاست عدم توجه جامعه مهندسين و متخصصين نساجی کشور به مشکلات فنی هنر و صنعت فرش دستباف موجب تشدید و هرز رفته سرمایه‌های انسانی و ارزشمند بزرگترین پادگار فرهنگی ایرانیان، یعنی فرش دستباف گردیده است. ضمن اینکه این مجموعه نوشته شده می‌تواند به عنوان یک گزارش شناخت و آشنایی با عملیات تکمیل فرش دستباف در اختیار مهندسين شیمی، شیمی نساجی یا تکنولوژی نساجی قرار گیرد تا در آینده نزدیک شاهد تحولات مهندسی چشمگیری در این هنر-صنعت مهجور باشیم.

دوم آنکه خواننده می‌بایست مستحضر باشد که عمده عملیات تکمیل فرش دستباف در محدوده تهران بزرگ صورت پذیرفته و تنها برخی از مناطق همچون قم یا نایین دارای سبک مشخصی در تکمیل و شور قالی‌های خود هستند. از این رو در این کتاب هر گاه قصد بررسی پراکندگی جغرافیایی عملیات تکمیلی است یا از تقسیم‌بندی فرآیندها بر اساس سبکهای رایج در مناطق نام برده می‌شود، این توضیح که بیش از ۹۰ درصد عملیات تکمیلی در سطح تهران بزرگ صورت می‌پذیرد می‌بایست در خاطر خواننده متبادر گردد.

در پایان خواندن این کتاب را به کلیه علاقمندان و بویژه دانشجویان رشته فرش توصیه کرده و از کلیه دانشجویان، دانش‌آموختگان، اساتید دانشگاهی و صاحبان اهل فن درخواست می‌نمایم تا با ارائه انتقادات، پیشنهادات و نظرات ارزشمند خود حقیر را در بهبود و رفع ایرادها و یا اشکالات احتمالی کتاب موجود راهنمایی نمایند.