

بررسی نرده پنجره‌های بناهای دوره قاجاریه در همدان^۱

سیدحسین حسینی سیر^۲

مربی دانشکده هنر و معماری دانشگاه آزاد اسلامی واحد همدان

کلیدواژگان: همدان، دوره قاجاریه، طرح نرده پنجره.

چکیده

بناهای دوره قاجاری شهر همدان پنجره‌هایی با نرده‌های زیبا و متنوع دارد که نشان از هنر نرده‌سازان همدانی است. این دوره، سرآغاز استفاده فلز به جای چوب در ساخت نرده پنجره‌ها است که به «کل نرده» معروفند.

بررسی‌ها نشان داد که ساخت نرده پنجره‌ها نخست جنبه تزئین، حجاب، و حفاظت داشته، ولی به مرور زمان جنبه تربیتی آن قوت بیشتری یافته است. در آغاز، طرح نرده پنجره‌های بناهای دوره قاجاریه همدان برگرفته از هنر غیروومی بوده و شکلی شبیه به حرف «S» با پیچش حلزونی داشته است. این شکل تنها طراحی و ساخت نرده پنجره‌هایی با ابعاد خاص از مستطیل را میسر می‌کرد و استادکاران نمی‌توانستند سطح پنجره‌هایی با ابعاد مختلف مستطیل و شکل‌های متفاوت مانند منحنی را کاملاً پوشش دهند. به همین علت آن‌ها ابعاد شکلی شبیه «S» را تغییر می‌دهند و به ابعاد مختلفی دست می‌یابند که سطح کامل پنجره‌ها را پوشش می‌دهند. در نهایت

استادکاران با تجربه‌اندوژی و لحاظ کردن نیازهای روز، دست به نوآوری می‌زنند و خلاقانه با تغییر عمده در شکل شبیه «S» نقش‌مایه‌های جدید و متنوعی ابداع می‌کنند که خود به عنصری نو بدل می‌گردد و می‌توان با قرینه‌سازی، ترکیب، و تکثیر آن‌ها به انواع شکل‌های زیبا با ابعاد متفاوت دست یافت. این نوآوری تا آنجا پیش می‌رود که به طرح‌هایی منحصر به فرد و در نوع خود بی‌نظیر منتهی می‌گردد. طرح‌هایی با نقوش متفاوت که هریک سرآغازی در ساخت انواع نرده پنجره در دوره پهلوی گشت. این طرح‌ها در زیرنقش مستطیل و با قرینه‌سازی اجرا می‌شوند. بررسی‌ها روند تکاملی را در ساخت نرده پنجره‌ها نشان داد که از تنوع ابعاد و شکل پنجره‌ها تبعیت می‌کند.

هدف در این پژوهش، مستندسازی طرح‌های به‌کاررفته در نرده پنجره و بررسی و شناسایی روش‌های ترسیم و ساخت آن و نیز بومی‌سازی هنر وارداتی به دست هنرمندان ایرانی است. جمع‌آوری اطلاعات در این پژوهش توصیفی-تحلیلی، با مطالعه میدانی صورت گرفته است. به این منظور ۶۸ نرده پنجره در بناهای باقی‌مانده از دوره قاجاریه شهر همدان شناسایی، مطالعه، و بررسی گردیده و در چهار گروه دسته‌بندی شده است.

۱. این مقاله برگرفته از طرحی پژوهشی است با عنوان شناسایی و بررسی نرده پنجره‌های به‌کاررفته در بافت تاریخی شهر همدان که به سفارش معاونت پژوهش و فناوری دانشگاه آزاد اسلامی واحد همدان انجام گردیده است.

2. hoseiniisivar@iauh.ac.ir

مقدمه

در معماری ایرانی برای پوشش روزن‌ها و پنجره‌ها از شبکه‌های سفالی، کاشی، و چوبی و مانند آن‌ها استفاده می‌شده است. اما از دوره قاجار به نفوذ فرهنگ معماری غرب و شروع برون‌گرایی در معماری ایرانی، این امر با طرح و مواد اولیه متفاوتی بر روی پنجره‌های نماهای بیرونی بناهای این دوره شهر همدان انجام می‌شود. ترده‌هایی فلزی با طرح‌های جدید (ولی با همان کاربری که در معماری ایرانی بوده، یعنی حفظ حرمت و ایجاد حجاب) نمایان و شکلی نوی در نمای شهری ایجاد می‌شود. در بناهای این دوره شهر همدان ترده پنجره‌های زیبا و متنوعی است که نشان از هنرمندان ترده‌ساز همدانی دارد. این دوره سراغ‌آز استفاده فلز به‌جای چوب در ساخت ترده پنجره‌ها است که به «گل ترده»^۲ معروفند و با میله‌های نازک فلزی فرم داده و ساخته شده‌اند. با نفوذ فرهنگ غرب، وجود مذاهب مختلف، و ارتباطات بازار مهم همدان با مردم و با دیگر کشورها حضور مردم در جامعه پررنگ می‌شود و فضای شهری را با اهمیت می‌گردانند و نگاه افراد منزل را از درون به بیرون متوجه می‌کند. حال آرامش و زیبایی منظر فضای حیاط جای خود را به هیاهو و رفت‌وآمد فضای شهری در کوی‌وبرزن می‌دهد. مشاهده این منظر نیاز به شبکه‌ای بر روی پنجره دارد تا از دیده شدن در پشت پنجره و فضای داخلی جلوگیری کند و آن را پپوشاند. از طرفی نیز جلوه‌گری در این دوره باب می‌شود و نفوذ فرهنگ اروپایی در معماری توجه را به نماسازی و نمای شهری جلب می‌کند. این امر خود در تشویق مردم به ساخت ترده پنجره‌هایی زیبا تأثیر می‌گذارد و باعث می‌گردد که پنجره‌های چوبی ساده خانه‌های دوره قاجاریه، در نماهای بیرونی دارای ترده فلزی با انواع طرح‌های جدید گردد و در کنار سردرهای زیبایی اجرای همدان، سراغ‌آزی بر توجه به بدنه های شهری و جایگاه آن در معماری ایرانی این دوره و دوره‌های بعد گردد. اما این پرسش باقی است که استفاده از ترده پنجره فلزی از چه تاریخی و در کدام شهر آغاز گردیده و جایگاه شهر همدان در این بین کجا است؟ متأسفانه با توجه به اینکه تاکنون هیچ پژوهشی با این موضوع در سطح کشور صورت نگرفته و اطلاعاتی نیز در دسترس نیست، می‌طلبید که تحقیق‌های مشابهی در سایر شهرها انجام گردد تا از مقایسه داده‌های آن‌ها با یکدیگر بتوان به یک نتیجه قابل‌تعمیم رسید. انتخاب شهر همدان تنها به علت دسترسی آسان پژوهشگر و نیز فزونی ترده

پرسش‌های پژوهش

۱. طرح ترده پنجره‌ها چگونه
۲. از چه نقوشی در طرح ترده پنجره‌ها استفاده شده است؟

۱. وجه تسمیه پنجره، نرده پنجره و نرده پنجره

کلمه پنجره^۴ به معنای درپچه مشبک، احتمالاً از قرن چهارم وارد زبان فارسی شده است.^۵ این واژه برگرفته از واژه پنجارا سانسکریت به معنای قفس است.^۶ در لغتنامه فارسی به معنای درپچه‌ای در دیوار و یا درپچه‌ای مشبک است.^۷ در گذشته واژه‌های دیگری برای انواع پنجره‌ها و نورگیرها در معماری ایرانی استفاده شده که از آن جمله می‌توان به روزن، ارسی، درپچه، پانچک، بالکانه و نیز فخرومدین، دارآفرین، شباک، زره، یا ضریح اشاره کرد.^۸

در فرهنگ معین کلمه نرده، به معنی «تارمی^۹ چوبی یا فلزی که در اطراف باغچه و خانه یا جلوی ایوان درست کنند»، آمده است.^{۱۰} در فرهنگ‌نامه معماری ایران، در مراجع فارسی نیز کلمه نرده، به معنی میله‌های چوبی یا فلزی نزدیک به هم و معمولاً متصل به میله‌های افقی، و بیشتر با ذکر جنبه حصار یا حفاظ آن، آورده شده است.^{۱۱}

از بررسی معنی کلمه نرده در فرهنگ معین و فرهنگ‌نامه معماری ایران می‌توان نتیجه گرفت که نرده در معماری ایرانی دو کاربری داشته است: (۱) جلوگیری از سقوط در سطوح ناهمسطح، (۲) ایجاد حریم و عدم دسترسی به فضای معماری. در بناهای دوره قاجاریه شهر همدان پنجره‌های چوبی دو لته با باز شو شیشه‌دار هست که بر روی آن‌ها نرده‌های فلزی با انواع طرح‌های هندسی نصب گردیده است. این ساختار مشبک در حقیقت «نرده پنجره» هستند که اصطلاح آن از طرف نویسنده برای این نوع نرده‌ها در نظر گرفته شده است. در یک جمع‌بندی، با توجه به معنی و کاربری حفاظ برای نرده و گشودگی در دیوار برای پنجره می‌توان گفت که نرده‌های به کار رفته در جلوی پنجره‌های بناهای دوره قاجاریه همدان حفاظی برای این پنجره‌ها هستند. پس می‌توان آن‌ها را با اصطلاح «نرده پنجره» نام برد و کارکرد آن‌ها را حفاظ مخصوص پنجره دانست.

در گذشته دورتر که هنوز استفاده از شیشه و کاغذ^{۱۲} در

پنجره‌ها در بافت تاریخی این شهر بوده است.

متأسفانه امروزه با کنار زدن معماری دوره قاجاریه و تخریب آثار به جای مانده از آن، این معماری در حال محو شدن از صحنه شهرسازی همدان است و با خود هنر ارزنده هنرمندان سازنده نرده پنجره همدانی را به فراموشی می‌برد. از طرفی در گذر زمان نامی از این هنر و هنر مندان به میان نیامده و سخنی نیز گفته نشده است. این در حالی است که آن‌ها با ورود هنر غرب و رنگ باختن معماری ایرانی توانستند، با نوآوری، شکل‌های زیبا و نوی را در نرده پنجره‌ها ایجاد کنند و از یکنواختی به تنوع بگردانند و نماهای زیبایی را در بدنه شهری ابداع کنند. اگر این امر در همه معماری ما جاری گردیده بود، شاید امروز سبکی نو از معماری ایرانی، چشم‌نواز دیدگان ما بود. پس جای دارد با شناخت و ثبت این هنر ارزشمند، بخشی از تاریخ معماری ایرانی و فرهنگ نرده‌سازی برای پنجره را حفظ و از آن در احیای نرده پنجره‌های این دوره از معماری ایران و نیز در معماری امروز استفاده کنیم.

این پژوهش با اهداف زیر انجام شده است:

- مستندسازی با هدف حفظ طرح‌های به کار رفته در نرده پنجره‌های دوره قاجاریه.
 - بررسی و شناسایی روش‌های ترسیمی آن‌ها.
 - استفاده در مرمت و احیای بناهای دوره قاجاریه.
 - استفاده در معماری امروز.
- نویسنده فرضیه‌های زیر را مطرح کرده است:
۱. طرح‌های نرده پنجره‌ها دارای الگوی مشخصی بوده است.
 ۲. هنر ساخت نرده پنجره فلزی از دوره قاجاریه در شهر همدان آغاز شده است.
 ۳. استاد کاران نرده‌ساز پنجره در همدان توانسته‌اند با نوآوری، متناسب با ابعاد پنجره‌ها، طرح‌های متنوع و جدیدی را بیافرینند.

۴. طبق آنچه در لغت نامه دهخدا آمده، کلمه پنجره به همین معنای امروزی در اثنای قرن چهارم و پنجم هجری قمری (قرن سیستانی و ناصری خسرو) ذکر شده است.

۵. محمدعلی پارسا، «خانستگاه‌های معماری پنجره، جستاری در مفهوم پنجره در زبان فارسی و فرهنگ ایرانی»، ص ۸۰.

۶. همان جا.

۷. فرهنگ فارسی معین، ذیل «پنجره».

۸. محمدکریم پیرنیا، آشنایی با معماری اسلامی ایران، ص ۸۲ و ۸۳.

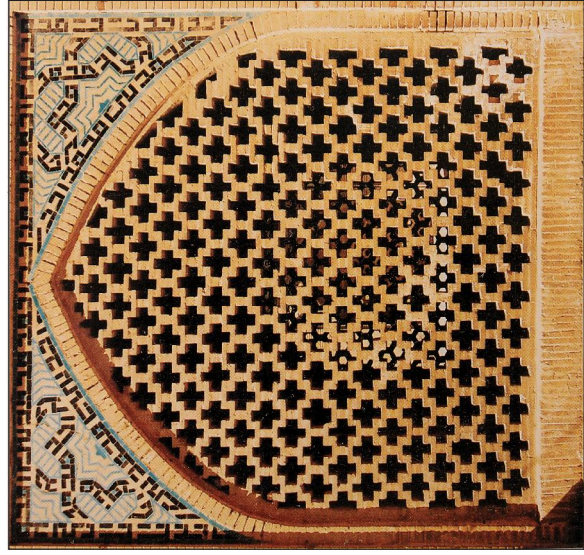
۹. تارمی به معنی نرده‌ای از چوب یا آهن که جلوی باغ یا ایوان سازند، آمده است.

۱۰. فرهنگ فارسی معین، ذیل «نرده».

۱۱. فرهنگستان هنر، فرهنگ‌نامه معماری ایران در مراجع فارسی، جلد ۱/ اصطلاحات و مفاهیم، ص ۲۵۶.

۱۲. در رانگی شیخ بهایی (معاصر شاه عباس اول) می‌خوانیم «اوایق کتاب‌های علم رسمی - ازهم بدرید و کاغذ پنجره کرد» (نک: کلیات شیخ بهایی).

و هردو یکی است و عنوان فوق به معنی نرده و پنجره مانند اصطلاح «درپنجره»^{۱۳} می‌تواند اصطلاح مناسبی برای این نوع پنجره‌ها باشد. از قدیمی‌ترین نمونه‌های «نرده‌پنجره» می‌توان به فخرومدین اشاره داشت. این نوع «نرده‌پنجره» را با قطعات گل‌پخته به اشکال هندسی و غیرهندسی می‌ساخته‌اند. و چون نوع فواصل آن‌ها حفره‌هایی پدید می‌آمده می‌کوشیدند تا شکل و هیئت سوراخ‌ها نیز زیبا باشد.^{۱۵} معمولاً طرح‌های به کاررفته در آن‌ها بیشتر گلچین است.^{۱۶} و با گل‌های سه و پنج‌رگی پوشانده شده‌اند.^{۱۷} نام گل‌ها بر اساس تعداد رج‌های آجر به کاررفته در آن‌ها که اعداد فرد است مانند سه‌رگی یا رگی نام‌گذاری می‌شود. از نمونه‌های اولیه آن می‌توان به نرده‌پنجره‌های مسجد جامع هراز^{۱۸} (ساله اردستان اشاره داشت. استفاده از نرده‌پنجره‌های فخرومدین تا دوره صفویه و نیز قاجاریه ادامه داشته است. نمونه‌هایی از این نوع نرده‌پنجره را می‌توان در خانه‌های روستای ایبانه اصفهان و نیز نمونه‌ای در مسجد حکیم اصفهان مشاهده کرد که ماهرالنقش اسم طرح آن را گل نو معرفی کرده است.^{۱۹} (ت ۱ و ۲).



پنجره معمول نبوده، واژه پنجره بیشتر به ساختار مشبک و ثابت گفته می‌شده که در صورت نیاز با کاربرد حفاظ، برگشودگی‌ها، و روزن‌های بناها نصب می‌گردیده که هم حافظ بوده و حجاب و هم نور و هوا را از میان خود عبور می‌داده و هم امکان دید به بیرون را فراهم می‌کرده و ساختار آن مانع دیده شدن فضای پشت پنجره می‌شده و معمولاً نیازی به باز شدن نداشته است.^{۱۳} این نوع پنجره‌ها را می‌توان با اصطلاح «نرده‌پنجره» نیز نام برد. بدین معنا که نرده و پنجره از ساختار یکپارچه‌ای تشکیل شده



۱۳. پارسا، همان، ص ۸۷ و ۸۸.
۱۴. پیر نیا، همان، ص ۳۸۱.
۱۵. همان، ص ۸۲.
۱۶. محمود ماهرالنقش، میراث آجرکاری ایران، ص ۲۵۰ و ۲۵۵.
۱۷. حسن زمشیدی، پیوند و نگاره در آجرکاری، ص ۹۴.
۱۸. ماهرالنقش، معماری مسجد حکیم، ص ۱۶۷ و ۱۹۱.

ت ۱ (راست). فخر و مدین با طرح گل پنج رگی، روستای ایبانه، مأخذ: آرسو نگارنده.
 ت ۲ (چپ). فخر و مدین با طرح گل نو در مسجد حکیم اصفهان، مأخذ: ماهرالنقش، معماری مسجد حکیم.

۲. پیشینه پژوهش و روش تحقیق

پس از طرح پرسش‌های پژوهش، برای دستیابی به اطلاعات مورد نیاز مطالعه کتابخانه‌ای انجام گرفت و پس از جستجو در منابع مختلف مشخص گردید که تاکنون هیچ پژوهشی نه‌تنها در مورد طرح نرده پنجره‌های شهر همدان بلکه هیچ‌یک از شهرهای ایران نیز انجام نشده است و این تحقیق اولین پژوهش در خصوص این موضوع در ایران است. اما در مورد پنجره، پژوهش‌های گوناگونی صورت گرفته است که از آن جمله می‌توان به مواردی اشاره کرد: استاد پیرنیا پیوست چهارم کتاب خود را به طور کامل به میبحث در و پنجره در معماری ایران اختصاص داده است و در آن به معرفی انواع درها و پنجره‌ها پرداخته و طرح نمونه‌هایی از آن‌ها را در این بخش از کتاب خود آورده است.^{۱۹} حسین سلطان‌زاده در کتاب پنجره‌های قدیمی تهران، عکس و طرح انواع پنجره‌های قدیمی شهر تهران را، بیشتر مربوط به طبقه اول ساختمان‌ها در بدنه شهری، به تصویر کشیده است. در بعضی از این تصاویر نرده‌هایی با طرح گل نرده به چشم می‌خورد که شکل آن‌ها در نقشه پنجره‌ها، بدون هیچ توضیح و روش ترسیم، آورده شده است. استاد ماهرالنقش در کتاب خود با نام مسجد حکیم به معرفی فضاهای مختلف این مسجد پرداخته و در ادامه آن به معرفی تزیینات نماها و سردرها اشاره دارد. در این بین با ارائه عکس و طرح پنجره‌های مشبک آجری، تنها به معرفی اسم آن‌ها با نام شبکه گل نو بسنده کرده است.^{۲۰} همچنین طرحی دیگر از این نوع پنجره را با نام شبکه شش‌درش منظم معرفی می‌کند.^{۲۱} زهره قاضی‌حسینی در پایان‌نامه خود به بررسی پنجره پرداخته، ولی اشاره‌ای به نرده پنجره نکرده است. همچنین در فرهنگ‌نامه معماری/ایران، که زیر نظر محمد بهشتی و همکاران به طبع رسیده، اصطلاح‌های مختلف پنجره را به طور کامل آورده‌اند. مجید فتحی‌زاده در پایان‌نامه خود به بررسی نقوش گره‌چینی در پنجره کاخ‌ها و مساجد پرداخته، اما در آن سخنی از نرده پنجره به میان

نیآورده است. سینه زمانی در پایان‌نامه خود به بررسی رنگ‌ها و کارکرد آن در ساختار ارسی خانه‌های دوره قاجار به پرداخته، ولی اشاره‌ای به نرده پنجره نکرده است. دکتر محمدعلی پارسا به واژه‌شناسی پنجره و بررسی انواع و اهمیت فرهنگی آن پرداخته است و کاربری آن را در معماری ایرانی، نورسانی، تأمین دید، و پیوند درون و بیرون می‌داند. دکتر محمدمهدی گودزی سروش و همکاران در مورد نوع، تاریخچه، و چگونگی شکل‌گیری پنجره‌های ارسی سخن گفته‌اند، اما اشاره‌ای به نرده پنجره و یا انواع پنجره‌های مشبک و یا نقوش به‌کاررفته در آن‌ها نکرده‌اند. میثم خزاعی در پایان‌نامه خود به اهمیت نور و نقش نورگیرها پرداخته و به تفکر عارفانه نگارگر ایرانی در این خصوص می‌پردازد، ولی اشاره‌ای به نرده پنجره نکرده است. نیلوفر علیپور در مورد طرح ارسی کاخ‌های دوره قاجار به تهران سخن گفته است و در آن به انواع نقوش‌های بته جقه، چهاربر و طرح‌های قاب‌بندی و گل اشاره دارد، ولی اشاره‌ای به نرده پنجره نکرده است.

این مقاله حاصل کار پژوهشی دوساله با عنوان شناسایی و بررسی طرح نرده پنجره‌های به‌کاررفته در بافت تاریخی شهر همدان است. نوع پژوهش میدانی است. پس از تهیه نقشه بافت تاریخی اطلاعات پیمایش میدانی است. پس از تهیه نقشه بافت تاریخی شهر همدان با پیمایش کوچه‌به‌کوچه، ۶۸ بنای بارزش، که نرده پنجره‌های طرح‌دار داشتند، شناسایی و از این نرده پنجره‌ها به صورت جداگانه عکس تهیه^{۲۲} و سپس اندازه و ابعاد آن‌ها برداشت شد. پس از جمع‌بندی در این مرحله، مطالعه و بررسی به منظور یافتن روش ترسیم و تکثیر طرح‌ها آغاز شد. نویسنده خود به روش ترسیم نقش‌ها دست یافت. نقشه آن‌ها با نرم‌افزار اتوکد^{۲۳} ترسیم گردید. در نهایت طرح‌هایی بررسی شدند که ابعاد، زینت‌نقش، روش ترسیم و یا روش تکثیر داشتند.

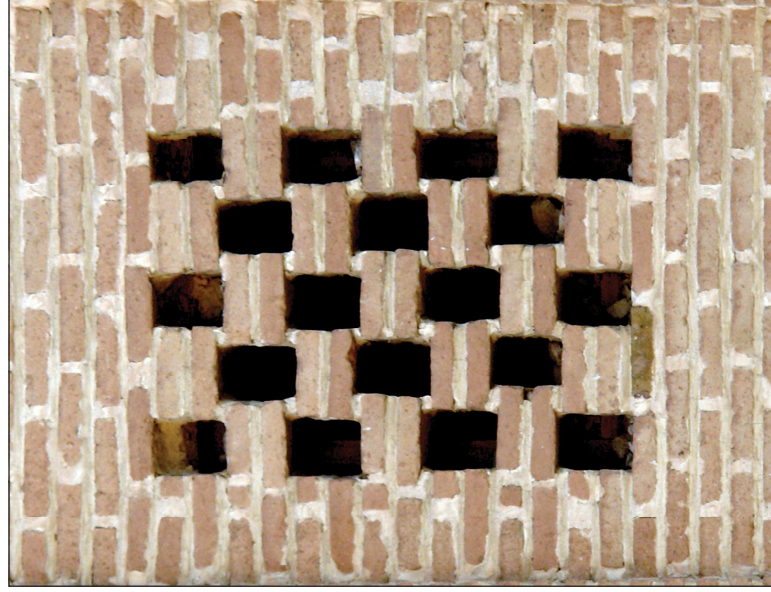
۱۹. بیرنیا، همان، ص ۳۴۷-۳۵۶.
۲۰. ماهرالنقش، همان جا.
۲۱. همان، ص ۱۹.
۲۲. لازم به توضیح است که همه عکس‌های استفاده شده در این مقاله را نگارنده در سال‌های ۱۳۸۹ و ۱۳۹۰ در شهر همدان گرفته است.
۲۳. لازم به توضیح است که همه نقشه‌های نرده پنجره‌های استفاده‌شده در این مقاله را نگارنده در سال‌های ۱۳۸۹ و ۱۳۹۰ ترسیم کرده است.

دوره‌های بعدی معماری شهر همدان و نیز دوره قاجاریه به کار گرفته شده است (ت ۳ و ۴).

نوع دیگری از نرده پنجره نرده‌پنجره با کاربرد عدم دسترسی به فضای معماری و با جنس چوب است. این نوع نرده‌پنجره را می‌توان در بقعه امامزاده یحیی^(ع) در شهر همدان مشاهده کرد. ساختمان مرکزی آن، که مربع شکل است، مربوط به قرن هشتم تا دهم هجری می‌شود و رواق آن، که دورتادور حرم را در بر گرفته، دوره صفویه به آن اضافه شده است.^{۲۵} در دهانه‌های حرم، که به رواق آن باز می‌شود و نیز دهانه‌های رواق که با فضای حیاط مرتبط می‌شود، شبکه‌های چوبی به کار رفته است. این نوع نرده‌پنجره علاوه بر تبادل هوا و ورود نور، مانع نفوذ افراد

۳. سابقه نرده پنجره در معماری شهر همدان

قدیمی‌ترین نمونه باقی‌مانده از نرده پنجره در معماری شهر همدان را می‌توان در مقبره شیخ الاسلام حسن بن احمد عطار حافظ ابوالعلاء^{۲۶}، معروف به برج قربان، مشاهده کرد. این بنا برجی دوازده ضلعی آجری با گنبدی هرمی است که در چهار جهت جغرافیایی شمال، جنوب، شرق، و غرب چهار نرده پنجره به عرض حدود ۷۰ و طول حدود ۱۱۰ سانتی‌متر دارد. در این نرده پنجره‌ها که با مصالح به کار رفته در بنا ساخته شده‌اند، چیدمان آجری مشبکی با فضاهای خالی مستطیل شکل برای تبادل هوا و ورود نور ایجاد شده‌اند. این نوع نرده پنجره در



۲۴. محمدتقی مصطفوی، هگمخانه آثار تاریخی همدان و فصلی درباره ابوعلی سینا، ص ۱۸۲.
۲۵. همان، ص ۲۲۴.

ت ۳ (راست). برج قربان در شهر همدان مأخذ: آرشیو نگارنده.

ت ۴ (چپ). نمایی از نرده پنجره برج قربان.

ت ۵ (صفحه روبه‌رو، بالا، راست).

نرده‌پنجره چوبی، دهانه حرم امامزاده یحیی شهر همدان، مأخذ:

آرشیو نگارنده.

ت ۶ (صفحه روبه‌رو، بالا، چپ).

ضریح چوبی، امامزاده یحیی شهر همدان، مأخذ:

همدان، مأخذ:

www.rasekhoon.net

ت ۷ (صفحه روبه‌رو، پایین، راست).

رواق امامزاده یحیی شهر همدان، مأخذ:

آرشیو نگارنده.

ت ۸ (صفحه روبه‌رو، پایین، چپ).

ضریح چوبی امامزاده محسن شهرستان همدان، مأخذ:

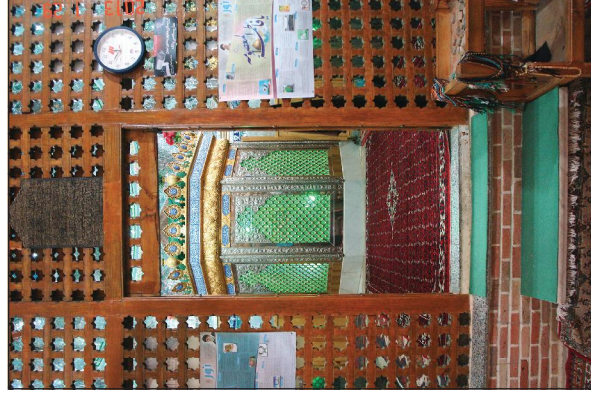
www.rasekhoon.net



همراه با نرده و با کاربرد عدم دسترسی ساخته می‌شود و بیشتر در طبقه همکف و با طرح‌های هندسی و شکل‌های چندضلعی، دایره، و نیز بیضی است.

۶۷ ۱۰۷

۲۶. همان جا.
۲۷. همان، ص ۳۲۵.



به فضای معماری می‌گردد. گاهی نیز شبکه‌های چوبی تنها برای عدم دسترسی به فضایی خاص ساخته شده‌اند که از آن جمله می‌توان به ضریح چوبی درشت سبزرنگ به طول ۲/۶۰ متر و عرض ۱/۸۲ متر و ارتفاع ۱/۸۰ متر اشاره کرد که بر روی پایه‌ای از سنگ‌های مرمری قبر قدیمی با ارتفاع ۱۵ سانتی‌متر^{۲۶} بنا شده (امروز ضریح فلزی جانشین آن شده). متأسفانه تاریخی بر این ضریح چوبی حک نشده، اما داخل ضریح صندوق چوبی بقعه بوده که محمدتقی مصطفوی در کتاب خود با نام *هگمتانه آثار تاریخی همدان و فصلی درباره ابوعلی سینا* آن را از آثار شیوا و برجسته منبت‌کاری عهد ایلخانی و با تیموری می‌داند^{۲۷} (ت ۵ و ۶ و ۷)

از این نوع ضریح نیز می‌توان به ضریح بقعه‌های دیگر شهر همدان مانند امامزاده اهل بن علی^(ع) از آثار دوره شاه طهماسب اول صفوی (۹۳۰-۹۸۴)^{۲۸} و امامزاده حسین^(ع) احتمال قوی از دوره صفویه^{۲۹} و یا امامزاده اسماعیل^(ع) مربوط به سال ۱۳۵ ق، آخرین سال حکومت صفویه در ایران^{۳۰}، و یا امامزاده محسن^(ع) معروف به امامزاده کوه، در جنوب غربی شهر همدان و در کنار روستای برفچین، از آثار دوره مغولی قرن هشتم هجری^{۳۱} (ت ۸) اشاره کرد



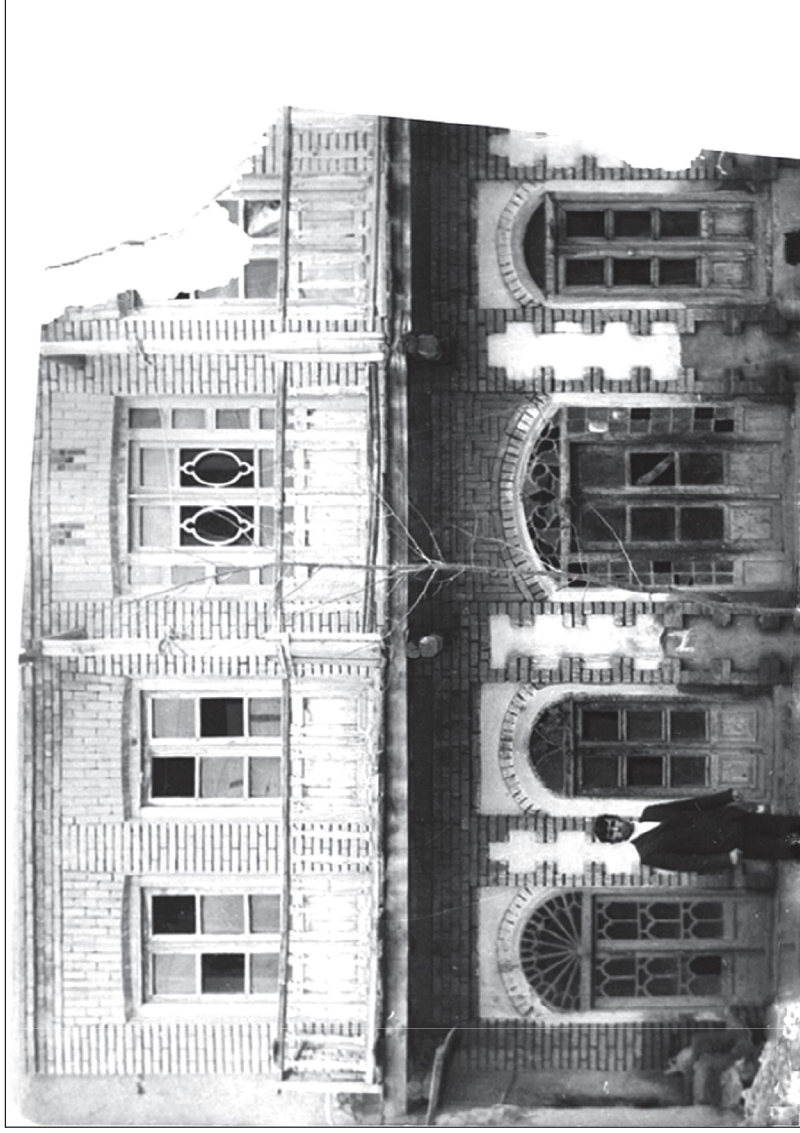
(امروزه ضریح‌های چوبی برداشته شده و ضریح‌های فلزی جای‌گذاشته شده است).
ساختن این نوع نرده‌پنجره، که با مصالح بومی انجام شده، تا دوره قاجاریه در بناهای شهر همدان ادامه داشته است. در این نمونه‌ها، پنجره

شده‌اند.^{۳۳} پنجره‌های نمای بیرونی بیشتر این بناها نیز دارای نرده فلزی است (ت ۹).

آثار به‌جای‌مانده از معماری دوره قاجاریه شهر همدان نشان می‌دهد که استفاده از نرده پنجره در معماری این دوره متداول بوده است. اما حدود آن مشخص نیست، زیرا هیچ مطالعه‌ای در خصوص دوره‌بندی خانه‌های قاجاریه شهر همدان نشده است و نمی‌توان اوایل و یا اواخر دوره آن را مشخص کرد. این نرده پنجره‌ها را می‌توان به دو دسته تقسیم‌بندی کرد: «نرده‌پنجره» به روش سنتی بازمانده از فرهنگ معماری ایران و نیز «نرده پنجره» که با استفاده از فلز و المان‌های جدید ساخته شده‌اند.

۴. نرده پنجره در دوره قاجاریه شهر همدان

بناهای ساخته‌شده در دوره قاجاریه شهر همدان بیشتر دوطبقه هستند. طبقه همکف قدری پایین‌تر از سطح حیاط است که بیشتر شامل سیزان^{۳۴}، مطبخ، و یا حوض خانه است و طبقه اول فضای نشیمن است. این فضاها در نمای داخلی دارای در، پنجره، و یا روزن هستند، اما در نمای بیرونی تنها طبقه اول است که پنجره دارد و طبقه همکف هیچ پنجره و یا روزنی ندارد. پنجره‌ها بیشتر دولته‌اند و از جنس چوب و به شکل‌های مستطیل، گاهی مربع، دایره، و نیز بیضی ساخته شده‌اند. پنجره‌های نمای داخلی بدون نرده هستند، اما روزن‌ها با نرده پنجره‌های چوبی محصور

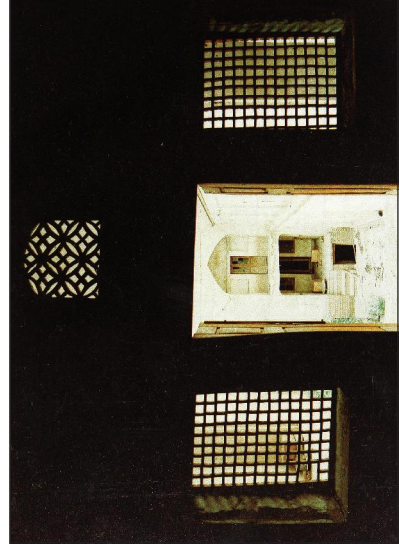
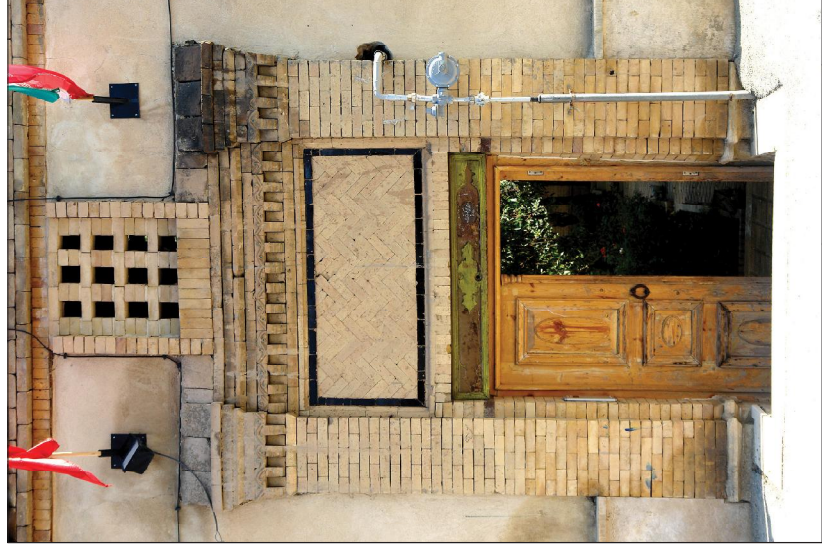


۲۸. همان، ص ۲۱۶.
۲۹. همان، ص ۲۲۰.
۳۰. همان، ص ۲۲۷.
۳۱. همان، ص ۲۴۷.
۳۲. در همدان به طبقه زیر همکف «سیزان» می‌گویند.
۳۳. حسینی سیر، شناسایی و بررسی طرح نرده پنجره‌های بافت تاریخی همدان، ص ۱۱.

ت ۹. در و پنجره چوبی، نمای داخلی بنای دوره قاجاریه شهر همدان، مأخذ: اداره کل اسناد ملی استان همدان.

۱.۴. نرده پنجره با روش سنتی

معماری این نوع نرده پنجره تداوم معماری ایرانی دوره‌های قبل است. در این نوع، نرده و پنجره یکی است، یا با مصالح به کار رفته در بنا ساخته شده، مانند نرده پنجره‌های برج قربان، و یا از جنس چوب و با طرح‌های مشبک هندسی که بر روی روزنه‌های بدون بازشو طبقه همکف نمای داخلی ساخته شده‌اند، مانند نرده پنجره‌های چوبی به کار رفته در بقعه امامزاده یحیی (ع) همدان. نمونه‌های بسیاری از این نوع نرده پنجره را می‌توان در بناهای دوره قاجاریه شهر همدان و دیگر مناطق ایران مانند خانه محمدیه در سمنان مشاهده کرد^{۳۳} (ت ۱۰ و ۱۱ و ۱۲).



۳۳. فرهنگستان هنر، فرهنگ‌نامه معماری ایران در مراجع فارسی، ص ۷۷.

ت ۱۰ (راست). نرده پنجره آجری، بنای دوره قاجاریه شهر همدان، مأخذ: آرشیو نگارنده.
ت ۱۱ (چپ، بالا). نرده پنجره چوبی با طرح شمشه، طبقه همکف نمای داخلی یکی از بناهای دوره قاجاریه شهر همدان، مأخذ: آرشیو نگارنده.
ت ۱۲ (چپ، پایین). نرده پنجره چوبی خانه محمدیه، دوره قاجاریه سمنان، مأخذ: غضنابپور، زندگی جدید- کالبد قدیم.



۲.۴. نرده پنجره با مصالح و روش جدید

ساخت حصار فلزی در جلوی پنجره با المان جدید از دوره قاجاریه وارد معماری شهر همدان می‌شود. این نوع حصار در حقیقت نرده پنجره‌ای است که، با کارکرد حفاظ و تزئین، بعد از نصب پنجره‌های نمای بیرونی (نمای شهری) بر روی آن‌ها نصب گردیده است و شامل سطحی مشبک فلزی است. بیشتر به نظر می‌رسد که طرحی شبیه حرف «S» انگلیسی با پیچش حلزونی شکل^{۲۵} در دو سر آن به صورت قرینه‌سازی تکثیر و اجرا گردیده است. این سطح مشبک در کلاف چوبی استوار و بر روی پنجره نصب می‌شده است. این نرده پنجره همان فرفورزه است



که در معماری اروپا برای ساخت نرده و حفاظ پله به کار رفته است. با نفوذ فرهنگ غرب در دوره قاجاریه محیط مساعدی برای شروع معماری برون‌گرا در شهر همدان ایجاد می‌شود و استفاده از نرده پنجره با طرح فرفورزه در نمای بیرونی بناهای این دوره متداول می‌گردد.^{۲۶} این نرده‌ها از میله‌های باریک فلزی ساخته شده‌اند که استحکام چندانی ندارد و نیز بر روی پنجره‌های طبقه اول که در ارتفاع و دور از دسترس قرار دارند، نصب گردیده است (ت ۱۳).

با بررسی شواهد موجود چنین به نظر می‌رسد که نرده در پنجره‌ها بیشتر جنبه تزئینی دارد تا حفاظتی و، مانند نمونه‌های قدیمی آن، کارکرد حجاب را در فضای پشت پنجره دارد. متأسفانه شواهد مستندی از سازندگان نرده پنجره به جای نمانده است. همچنین در خصوص بناهای دوره قاجاریه شهر همدان مطالعه توالی تاریخی‌ای نیز انجام نگرفته است و نمی‌توان روند تاریخی برای نرده پنجره مشخص کرد. اما با بررسی میدانی در ساخت نرده پنجره و طرح‌های به‌کاررفته در انواع آن، می‌توان روندی تکاملی را برای آن قائل شد که خود امکان می‌دهد تا مقدم و مؤخر در ساخت نرده پنجره مشخص گردد. بر این اساس انواع آن در چهار گروه دسته‌بندی و بررسی گردیده‌اند.

۱.۲.۴. گروه اول

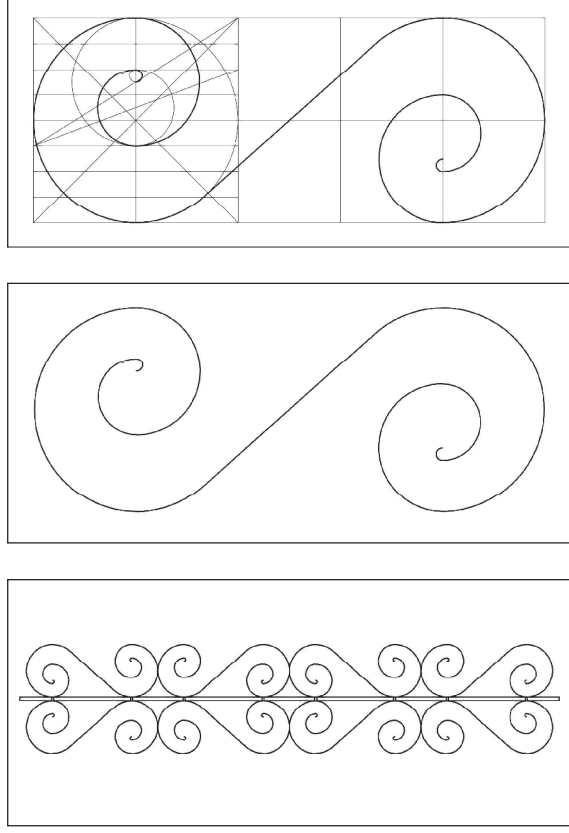
در اولین مرحله از معماری دوره قاجاریه شهر همدان استفاده از نرده پنجره فلزی بر روی پنجره‌های نمای بیرونی بناها (تا آن زمان بدون حفاظ بودند) باب می‌شود. با بررسی بیشتر بر روی پنجره‌های دارای هلالی می‌توان مشاهده کرد که این پنجره‌ها تنها در بخش مستطیل شکل دارای نرده هستند و بخش هلالی آن‌ها بدون حفاظ باقی مانده است. بررسی این نمونه‌ها نشان می‌دهند که در ابتدا استادکاران تنها می‌توانستند نرده پنجره‌هایی به شکل مستطیل بسازند که از تکرار شکل نقش‌مایه (واحد نقش) شبیه «S» ایجاد می‌شود (ت ۱۴). در

۲۵. نویسنده برای معرفی نقش‌مایه که به تکرار در متن آمده ناگزیر به دنبال واژه‌ای برای آن بوده و با توجه به ورود معماری غرب در دوره قاجاریه و نیز نام فرفورزه که نمادی اروپایی دارد و مشابهت شکل نقش‌مایه با شکل «S» انگلیسی، شکلی شبیه به این حرف را برای معرفی آن انتخاب کرده است. ۲۶. حسینی سیر، همان، ص ۲۷.

ت ۱۳. نرده پنجره فلزی با المان جدید در بنای دوره قاجاریه شهر همدان. مأخذ: طرح پژوهشی نگارنده.

طراحی این نقش نسبت ۲ واحد برای عرض و ۵ واحد برای طول است که در زیرنقش آن ۱۰ مربع مساوی را تشکیل می‌دهد، برای ترسیم حلزونی‌ها ابتدا چهار مربع به ابعاد ۲ واحد انتخاب و مطابق شکل به هشت قسمت مساوی تقسیم می‌گردد. سپس دایره‌هایی بر اساس تقسیمات انجام‌شده ترسیم می‌شود. در ادامه نقش حلزونی ابتدا به دور دایره بزرگ‌تر می‌چرخد و در اتصال ایجادشده به دایره‌های کوچک‌تر منتقل می‌گردد. بدین ترتیب نقش حلزونی ایجاد می‌شود. سپس به همین روش، قرینه آن اجرا و در آخرین مرحله انتهای حلزونی‌ها به یکدیگر متصل می‌شود تا شکلی شبیه «S» با پیچش حلزونی ایجاد شود (ت ۱۵).

برای ساخت نرده پنجره در ابتدا شکل شبیه «S» با گرم کردن و پیچش میله گرد آماده‌شده به دور یک محور دایره‌ای شکل فرم می‌شود (ت ۱۶). در مرحله بعد بر اساس ابعاد پنجره، شکل شبیه «S» به‌دست‌آمده به صورت قرینه در ردیف‌های عمودی کنار هم قرار می‌گیرد و با بست به میله‌های فلزی متصل می‌شود (ت ۱۷). برای ایجاد سطحی مشبک این



ت ۱۴ (راست، یکم). نرده پنجره با ابعاد مستطیل بر روی پنجره دارای قوس هلالی، دوره قاجاریه شهر همدان، مأخذ: آرشو نگارنده.
ت ۱۵ (راست، دوم). طرح شکل شبیه «S» با زیرنقش و روش ترسیم آن، مأخذ: نگارنده.
ت ۱۶ (راست، سوم). طرح شکل شبیه «S» ساخته‌شده با میله گرد نازک، مأخذ: نگارنده.
ت ۱۷ (چپ). طرح شکل شبیه «S» به صورت قرینه در ردیف عمودی، مأخذ: نگارنده

این مرحله از معماری شهر همدان، می‌توان گفت که فلز به جای چوب در بخشی از تزیین نمای بیرونی بناها وارد معماری می‌گردد. این نوع نرده پنجره را می‌توان نخستین نمونه نرده به کار رفته در پنجره‌های دوره قاجاریه همدان معرفی کرد. تعداد ۱۸ عدد از این نوع ثبت گردیده است.

۱.۲.۴. طرح به کار رفته و روش ساخت

استادکاران همدانی برای طراحی و ساخت نرده پنجره گروه اول از مقدار واحد و تقسیم خطوط همانند روش‌های طراحی نقوش هندسی ایرانی استفاده کرده‌اند. ابعاد در نظر گرفته‌شده برای



نرده پنجره تسلط می‌یابند. این امر را می‌توان با بررسی و مقایسه نرده پنجره دارای هلالی مشاهده کرد. در این مرحله استادکاران تغییراتی در ابعاد شکل شبیه «S» ایجاد می‌کنند و موفق به طراحی و ساخت نرده پنجره‌ای می‌شوند که می‌تواند سطح کامل پنجره‌های مستطیل دارای هلالی را بپوشاند. این مرحله که خود روندی تکاملی دارد، سرآغاز طراحی با اشکال و ابعاد متفاوت در مراحل بعدی ساخت نرده پنجره‌ها می‌گردد که می‌توان روش اجرای آن‌ها را در سه مرحله بررسی کرد. از این نوع ۲۳ نرده پنجره ثبت گردیده است.

۱.۲.۲.۴. طرح به کاررفته و روش ساخت

الف) نوع اول: در این مرحله استادکاران برای اینکه بتوانند سطح پنجره را کاملاً پوشش دهند ضلع بالایی کلاف نرده پنجره را به شکل منحنی درمی‌آورند. سپس برای پوشش سطح پنجره از همان طرح گروه اول، شکل شبیه «S» استفاده می‌کنند. با بررسی این نوع نرده پنجره مشاهده می‌شود که قسمتی از شکل شبیه «S» در زیر کلاف چوبی بخش هلالی پنهان گردیده است. این عمل نشان می‌دهد که در این مرحله هنوز

عمل به دفعات تکرار می‌گردد تا ابعاد مورد نظر به دست آید (ت ۱۸). در مرحله بعد کلافی چوبی در ابعاد پنجره آماده می‌شود. برای ساخت این کلاف ابتدا چوب‌هایی با عرض و قطر حدود ۵ تا ۶ سانتی‌متر آماده و در ابعاد طول و عرض پنجره برش داده می‌شود، سپس شیارهای طولی به قطر حدود ۲ و عرض ۱ سانتی‌متر در وسط چوب‌ها ایجاد می‌گردد (ت ۱۹) و سطح مشبک فلزی در داخل آنها قرار می‌گیرد تا یک چهارچوب به دست آید. سپس گوشه‌های چهارچوب با میخ‌های چوبی به یکدیگر محکم می‌شود. بدین ترتیب سطح مشبک فلزی در وسط کلاف چوبی داخل شیارهای ایجادشده محصور می‌گردد و یک سطح مشبک ایستا و مقاوم ایجاد می‌شود (ت ۲۰). در آخرین مرحله نیز نرده پنجره آماده‌شده با میخ به چهارچوب پنجره متصل می‌شود. بررسی نمونه‌ها نشان می‌دهد که طراحی و ساخت نرده پنجره‌ها با دقت فراوان انجام گرفته است.

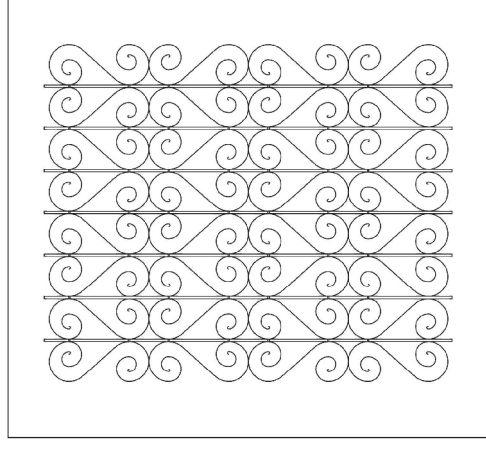
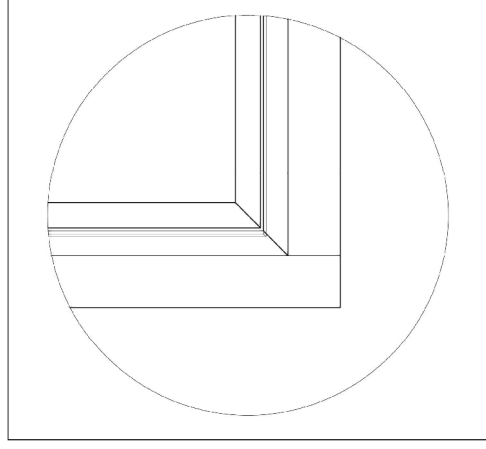
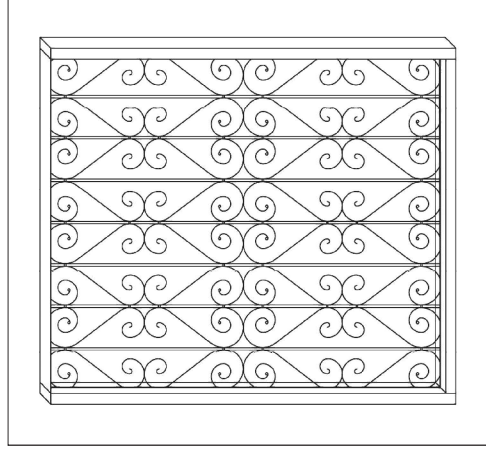
۲.۲.۴. گروه دوم

در دوره بعدی از معماری این نرده‌ها در دوره قاجاریه، هنرمندان سازنده نرده پنجره، با تجربه به‌دست‌آمده، در ساخت

ت ۱۸ (راست). طرح شکل شبیه «S» به صورت شبکه فلزی، مأخذ: نگارنده.

ت ۱۹ (میان). شیار ایجادشده در وسط کلاف چوبی، مأخذ: نگارنده.

ت ۲۰ (چپ). طرح شکل شبیه «S» به صورت شبکه فلزی، محصورشده در کلاف چوبی، مأخذ: نگارنده.



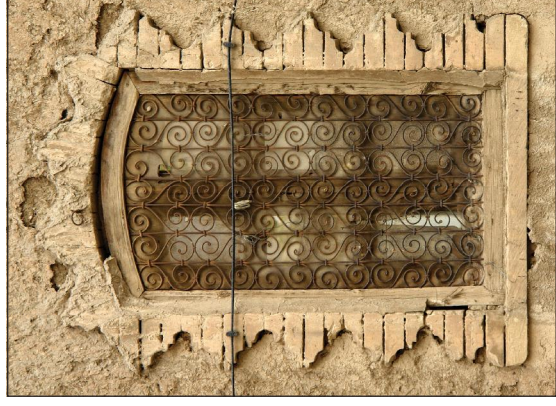
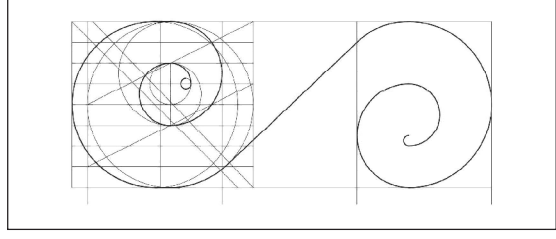
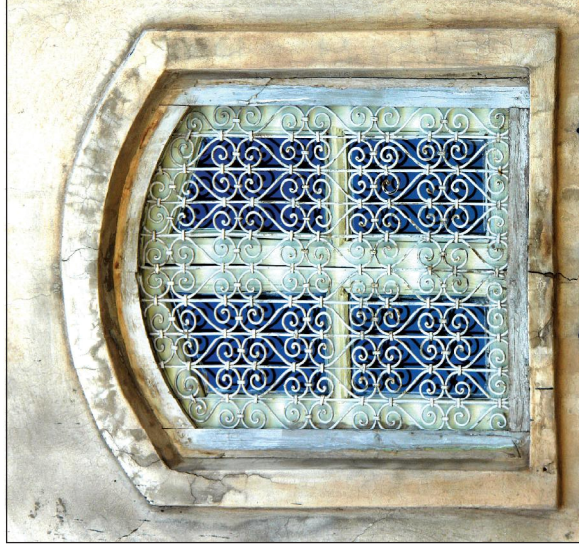
ت ۲۱ (بالا). زرده پنجره به شکل شبیه «S» به صورت ناقص در بخش هلالی‌شکل، دوره قاجاریه شهر همدان، مأخذ: آرشیو نگارنده. ت ۲۲ و ۲۳ (پایین، راست). زرده پنجره با شکل شبیه «S» به صورت کامل در بخش هلالی‌شکل، دوره قاجاریه شهر همدان، مأخذ: آرشیو نگارنده. ت ۲۴ (پایین، میان). طرح شکل شبیه «S» و روش ترسیم آن با سر حلزونی بزرگتر، مأخذ: نگارنده.

ت ۲۵ (پایین، چپ). زرده پنجره دارای کتیبه با طرح شکل شبیه «S»، دوره قاجاریه شهر همدان، مأخذ: آرشیو نگارنده.

ب) نوع دوم: نمونه دیگری از زرده پنجره‌های دارای هلالی هست که در بخش هلالی آن‌ها شکل شبیه «S» به صورت کامل اجرا شده و قسمتی از آن در زیر کلاف چوبی پنهان نگردیده است. در این نمونه برای پوشش سطح پنجره از همان شکل شبیه «S» گروه اول استفاده شده است، اما به نسبت فرم هلالی آن یک سر شکل شبیه «S» بزرگتر اجرا شده تا بخش منحنی را کامل پوشش دهد (ت ۲۲ و ۲۳ و ۲۴ و ۲۵).

پ) نوع سوم: برای ساخت این نمونه زرده پنجره، که بر روی پنجره‌های دو بخشی دارای بازشو و کتیبه هلالی‌شکل به کار رفته است، استادکاران از شکل پنجره تبعیت می‌کنند. آن‌ها با قرار دادن قطعه چوبی بین بخش مستطیل و هلالی، زرده پنجره‌هایی به شکل پنجره‌ها طراحی و اجرا می‌کنند. برای پوشش دو سطح ایجادشده نیز از همان شکل شبیه «S» استفاده می‌شود. تنها تفاوت در گوشه‌های بخش هلالی است که برای پوشش آن یک سر شکل شبیه «S» را بزرگتر در نظر می‌گیرند و آن را به صورت افقی به کار می‌برند.

استادکاران طراحی خاصی برای ساخت زرده پنجره هلالی به دست نیاورده‌اند (ت ۲۱).



یا نزدیک به مربع هستند که نمی‌توان سطح آن‌ها را با شکل شبیه «S» گروه اول و دوم پوشش کامل داد، پس باید تغییری در ابعاد شکل شبیه «S» ایجاد شود. استادکاران در این مرحله با تجربه به دست‌آمده از تغییر شکل شبیه «S» در نرده پنجره‌های دارای هلالی، دست به نوآوری می‌زنند و ابعاد شکل شبیه «S» را متناسب با ابعاد هر پنجره تغییر می‌دهند. بدین شکل موفق به پوشش کامل آن‌ها می‌شوند. برای دستیابی به نرده پنجره‌هایی با ابعاد متفاوت بیشتر از دو روش استفاده شده است. از این نوع نرده پنجره تعداد ۱۴ نمونه ثبت گردیده است.

۳.۲.۴. ۱. طرح به کاررفته و روش ساخت

الف) روش اول
نمونه اول: در این نمونه نرده پنجره‌ها برای دستیابی به ابعاد مستطیل نزدیک به مربع طراحی شده است. استادکاران ابعاد عرض شکل شبیه «S» را $1/5$ برابر بیشتر از نوع اولیه آن در نظر می‌گیرند. با این تغییر می‌توان سطح پنجره‌های مستطیل نزدیک به مربع را به‌خوبی پوشش داد (ت ۲۶ و ۲۷).

نمونه دوم: در نمونه‌ای دیگر، در طبقه همکف از بناهای دوره قاجاریه شهر همدان روزنه‌هایی به فضای بیرونی باز شده است. این روزنه‌ها بیشتر برای ورود هوا تعبیه گردیده است و تنها چهارچوبی در نمای دیوار هست که فضای داخلی را به فضای بیرونی مرتبط می‌کند. برای نفوذپذیر کردن این روزنه‌ها نیاز به ساخت نرده پنجره‌هایی مقاوم بوده است. استادکاران برای دستیابی به مقاومت بیشتر دست به ابتکار می‌زنند، آن‌ها فاصله بین دو سر شکل شبیه «S» را به اندازه ۱ واحد کوتاه‌تر از نوع اولیه آن در نظر می‌گیرند تا سطح فشرده‌تری ایجاد شود. همچنین برای مقاومت بیشتر، میله‌های نازک عمودی را حذف و تسمه‌های فلزی با قطر بیشتر جانشین آن‌ها می‌کنند. بدین ترتیب مقاومت بیشتری در سطح نرده پنجره ایجاد می‌شود. این ابتکار باعث می‌گردد که هم نرده پنجره استحکام بیشتری یابد و هم شکل و فرم آن تغییر نکند و با کمترین تغییر ممکن در شکل

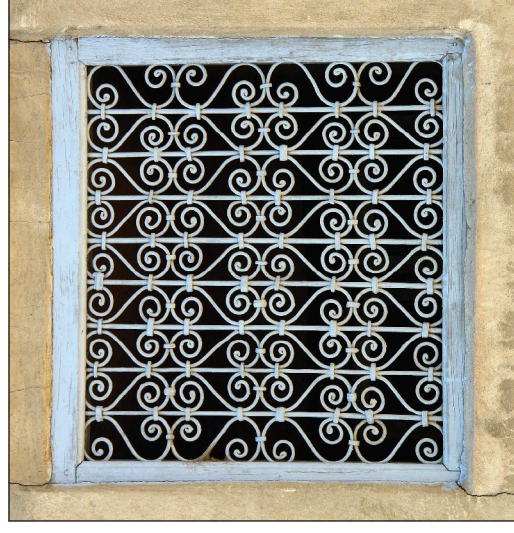
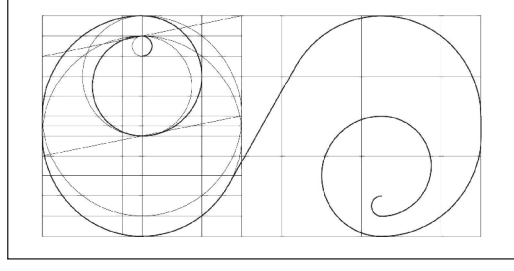
با مقایسه تطبیقی نمونه‌های سه نوع گروه سوم می‌توان نتیجه گرفت که در اولین نوع استادکاران تنها فرم نرده پنجره را تغییر می‌دهند و به شکل پنجره تبدیل می‌کنند و در شکل شبیه «S» تغییری ایجاد نمی‌کنند. در نوع دوم ابعاد سر حلزونی شکل شبیه «S» را تغییر می‌دهند و موفق به پوشش سطح نرده پنجره با شکل کامل شبیه «S» می‌شوند. در نوع سوم با تغییر بیشتری در ابعاد سر حلزونی شکلی شبیه «S» ایجاد می‌کنند و روش چیدمان آن را نیز تغییر می‌دهند. در مقایسه دیگری بین نرده پنجره‌های این گروه با گروه اول می‌توان به این نکته دست یافت که استادکاران در ساخت نرده پنجره‌ها با دو مشکل اصلی، تفاوت ابعاد و شکل ظاهری پنجره‌ها مواجه بوده‌اند. آن‌ها در طول ساخت نرده پنجره‌ها سعی کرده‌اند که با تغییر در ابعاد شکل شبیه «S» این مشکل را برطرف کنند. این امر خود باعث گردیده تا روندی تکاملی در طراحی و ساخت نرده پنجره ایجاد شود.

۳.۲.۴. ۲. گروه سوم

با بررسی نرده پنجره‌هایی که در این گروه دسته‌بندی شده‌اند، می‌توان دریافت که همگی دارای ابعاد متفاوتی از مستطیل و

ت ۲۶ (راست). نرده پنجره با ابعاد مستطیل نزدیک به مربع و شکل شبیه «S» با عرض بیشتر، دوره قاجاریه شهر همدان، مأخذ: آرسو نگارنده.

ت ۲۷ (چپ). طرح شکل شبیه «S» با عرض بیشتر و روش ترسیم آن، دوره قاجاریه شهر همدان، نگارنده.

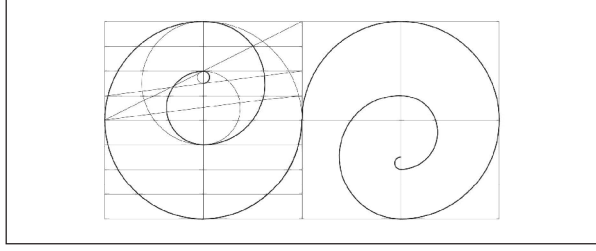


ت ۲۸ (بالا): نرده پنجره دارای تسمه در طبقه همکف، دوره قاجاریه شهر همدان، مأخذ: آرشیو نگارنده.

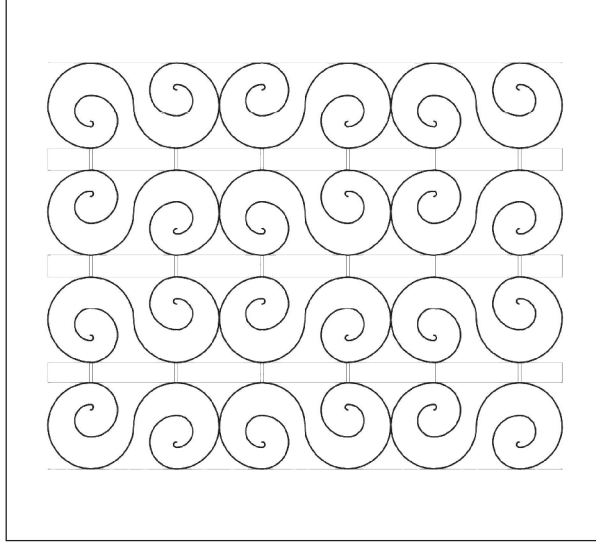
ت ۲۹ (پایین، راست): طرح نرده پنجره دارای تسمه فلزی با طول کمتر، دوره قاجاریه شهر همدان، مأخذ: طرح پژوهشی نویسنده.

ت ۳۰ (پایین، میان): نرده پنجره منحنی سر در ورودی بنای دوره قاجاریه شهر همدان، مأخذ: آرشیو نگارنده.

ت ۳۱ (پایین، چپ): طرح شکل شبیه «S» و روش ترسیم نرده پنجره تسمه دار و منحنی، مأخذ: نگارنده.



ظاهری، استحکام بیشتری حاصل شود (ت ۲۸ و ۲۹). نمونه سوم: در نمونه‌ای دیگر استادکاران برای برطرف کردن مشکل دید فضای بالای سر در ورودی‌ها، باید حفاظی طراحی می‌کردند تا میدان دید بیشتری داشته باشد و بر فضای بیرونی کوچه و یا گذر تسلط کامل باشد. به همین منظور آن‌ها نرده پنجره‌هایی به فرم منحنی طراحی کرده و ساخته‌اند. برای دستیابی به این امر ابتدا فاصله بین دو سر شکل شبیه «S» ۱ واحد کوتاه‌تر از نوع اولیه آن طراحی می‌شود. این امر باعث فشردگی سطح مشبک و نیز شکل‌پذیری آن در فرم منحنی می‌شود که جنبه حفاظتی بیشتری به نرده پنجره می‌بخشد. سپس برای بهبود دید منظر میله‌های عمودی بخش مرکزی آن را یک در میان حذف می‌کنند. این نرده پنجره‌ها بیشتر در روزنه‌های بالای سر درها به کار رفته است. سطح بیرون‌زده آن‌ها باعث می‌شود که میدان دید بیشتری جلوی روی بیننده در سمت پایین راست و چپ سر در ایجاد شود (ت ۳۰ و ۳۱).



به ابتکار زنده، آن‌ها ابتدا از شکل شبیه «S» با طول کشیده استفاده می‌کنند که خود باعث کاهش فشردگی طرح می‌گردد.

سپس یک سر شکل شبیه «S» را کوچک‌تر طراحی می‌کنند تا فضای خالی بیشتری در نرده پنجره ایجاد شود. بدین شکل علاوه بر حفظ جذاب فضای بیشتری برای دید منظر ایجاد می‌گردد (ت ۳۴ و ۳۵).

اما این تغییر نیز باعث می‌گردد که یک سر حلزونی‌ها از میله‌های عمودی فاصله‌دار شود و استحکام نرده پنجره کم شود. با بررسی انجام‌شده به‌خوبی مشخص است که در این نمونه‌ها جنبه حفاظتی نرده پنجره کم‌رنگ‌تر شده و جنبه تزئینی آن غالب گردیده است.

نمونه سوم: در نمونه‌ای دیگر استادکاران در آخرین تلاش خود برای افزایش دید و تسلط ناظر بر فضای بیرونی، دست به ابتکاری دیگر می‌زنند. آن‌ها ابتدا شکل شبیه «S» با یک سر حلزونی کوچک را انتخاب و بسیار کشیده طراحی می‌کنند

ب) روش دوم

نمونه اول: طراحی نرده پنجره‌ها در این نمونه بیشتر برای دستیابی به ابعاد مستطیل کشیده در نظر گرفته شده است. برای دستیابی به این امر استادکاران فاصله بین دو سر شکل شبیه «S» را بیشتر از ۱ واحد بزرگ‌تر از نوع اولیه آن در نظر گرفته‌اند. با این تغییر، طول شکل شبیه «S» کشیده‌تر می‌شود و می‌توان سطح پنجره‌های مستطیل شکل با طول کشیده را پوشش داد. این تغییر باعث می‌گردد که فضای خالی بیشتری در سطح نرده پنجره ایجاد شود و این خود یک ویژگی در ساخت نرده پنجره است (ت ۳۲ و ۳۳).

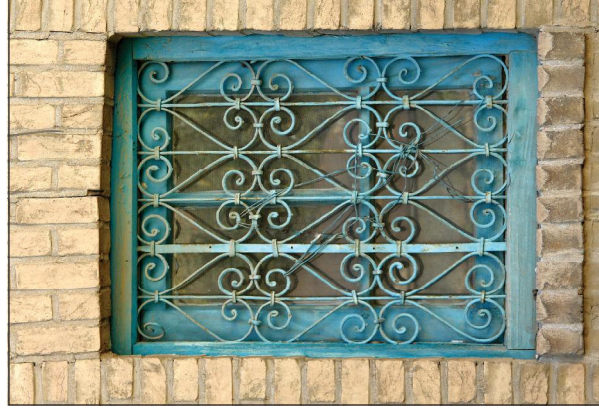
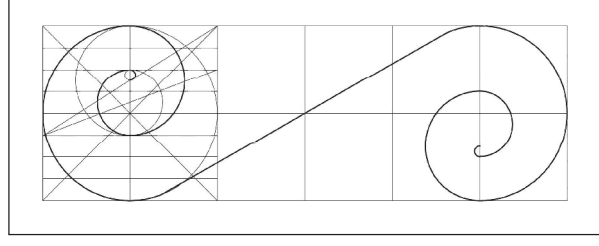
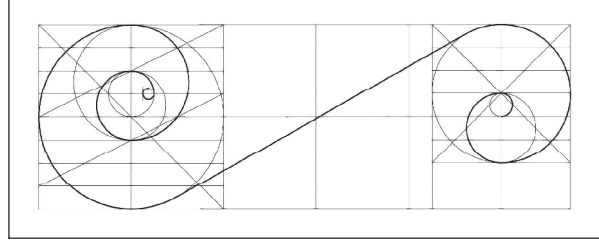
نمونه دوم: به نظر می‌رسد که با گذشت زمان کاربرد جذاب در نرده پنجره‌ها کم‌رنگ می‌شود و دید منظر جلوه بیشتری می‌یابد، زیرا شکل شبیه «S» سطح تقریباً فشرده‌ای ایجاد می‌کند و به بیننده اجازه نمی‌دهد به‌خوبی نمای منظر را ببیند. در این نمونه استادکاران برای برطرف کردن این نقص دست

ت ۳۲ (راست، یکم). نرده پنجره با طول کشیده به شکل شبیه «S»، دوره قاجاریه شهر همدان، مأخذ: آرشیو نگارنده.

ت ۳۳ (راست، دوم). طرح و روش ترسیم شکل شبیه «S» با فاصله ۲ واحد بیش از واحد بین حلزونی‌ها، مأخذ: طرح پژوهشی نویسنده.

ت ۳۴ (راست، سوم). نرده پنجره با تغییر ابعاد در یک سر حلزونی‌ها، دوره قاجاریه شهر همدان، مأخذ: آرشیو نگارنده.

ت ۳۵ (چپ). طرح شکل شبیه «S» و روش ترسیم آن با طول کشیده و حلزونی کوچک‌تر، مأخذ: نگارنده.



بلکه آن را عنصری از نمای معماری می‌پندارند و می‌کوشند تا آن را از هنری بیگانه با نقش‌مایه ثابت و تکراری به هنری بومی با نقش‌مایه‌های متنوع و مطبوع بدل کنند. اولین قدم در این مسیر دوری جستن از تقلید و تکرار است. به همین منظور آن‌ها با اندوخته‌های هنر ایرانی خود دست به نوآوری می‌زدند و خلافتانه با تغییر عمده در شکل شبیه «S» نقش‌مایه‌های جدید و متنوعی ایجاد می‌کردند. این نقش‌مایه‌ها در طراحی و اجرا از ساختار اصلی خود یعنی شکل شبیه «S» با پیچش حلزونی تبعیت می‌کنند، اما خود به عنصری نو بدل می‌شوند که با قرینه‌سازی، ترکیب، و تکثیر آن می‌توان انواع شکل‌های زیبا را ایجاد کرد و در زرده پنجره‌هایی با ابعاد و شکل‌های متفاوت مانند مستطیل، مستطیل کشیده، مستطیل نزدیک به مربع، و نیز بیضی به کار بست. در نمونه‌های این گروه، دیگر از نقش تکراری خبری نیست. برای هریک از زرده پنجره‌ها طراحی

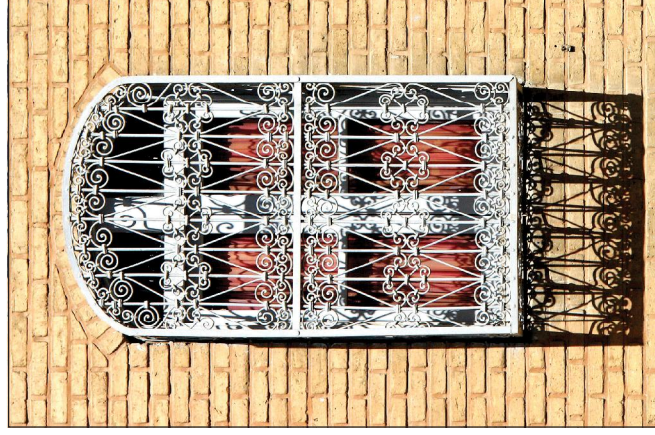
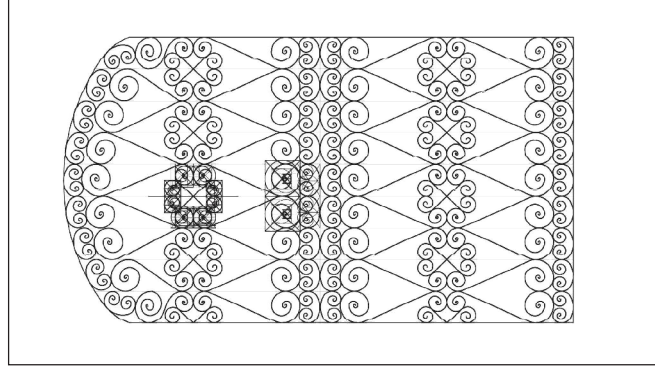
ت ۳۶ (راست). زرده پنجره پنجه‌وچی، دوره قاجاریه شهر همدان، مأخذ: آرشیو نگارنده.
ت ۳۷ (چپ). طرح زرده پنجره پنجه‌وچی، دوره قاجاریه شهر همدان، نگارنده.

تا فضای خالی بیشتری نسبت به نمونه‌های قبلی ایجاد شود. از طرفی نیز سطح زرده پنجره را با فاصله حدود ۳۰ سانتی‌متر از پنجره نصب می‌کنند. فاصله ایجادشده در چهار سمت پنجره را با همان طرح کشیده می‌پوشانند تا پنج سطح مشبک ایجاد شود. با این اقدام بهترین حالت برای دید ناظر در پنج جهت ایجاد می‌گردد. طرح به کاررفته در این نمونه نیز متفاوت است. برخلاف نمونه‌های قبل از سه نقش‌مایه استفاده شده است، شکل شبیه «S» طرح اصلی و دو نقش‌مایه دیگر که حاشیه و پرکننده فضاهای خالی است. این امر جنبه تزئینی زرده پنجره را قوت می‌بخشد و نیز نشانگر شروع تحولی در طراحی زرده پنجره است که تا آن زمان نبوده است. شاید بتوان این نمونه را نمونه انتقالی برشمرد که هم ویژگی‌های زرده پنجره‌های قبل از خود را دارد و هم المان‌های جدید (که در گروه چهارم جای گرفته‌اند) در آن به کار رفته است (ت ۳۶ و ۳۷).

با بررسی نمونه‌های زرده پنجره‌های گروه سوم و مقایسه آن‌ها با نمونه‌های گروه اول و دوم به نظر می‌رسد که زرده پنجره‌ها در آغاز تنها با یک فرم ساخته می‌شده و بیشتر کاربرد حفاظتی و حجابی داشته است، اما با تغییر ابعاد در شکل شبیه «S» و حلزونی‌های آن به تدریج کاربرد حفاظتی و حجابی آن کم‌رنگ شده و جنبه تزئینی آن بیشتر مد نظر بوده است.

۴.۲.۴. گروه چهارم

همان‌طور که گفته شد استادکاران برای طراحی و ساخت زرده پنجره که در سه گروه قبل بررسی کردیم، تنها از یک نقش‌مایه که همان شکل شبیه «S» با پیچش حلزونی است، استفاده می‌کردند و با تغییر در ابعاد، قرینه‌سازی، و تکثیر آن زرده پنجره‌هایی در شکل‌ها و ابعاد مختلف به زیبایی هرچه بیشتر طراحی و اجرا کردند. حال در این گروه که آخرین مرحله از ساخت زرده پنجره در دوره قاجاریه است، استادکاران ساخت زرده پنجره را تنها در جنبه کاربردی آن (حفاظ و حجاب) نمی‌بینند،



در طراحی نرده پنجره به صورت مورب قرینه‌سازی و تکثیر شده و شکل جدیدی را ایجاد کرده است (ت ۳۸ و ۳۹ و ۴۰).

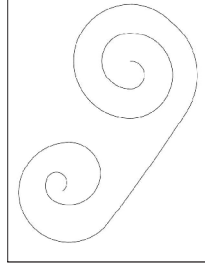
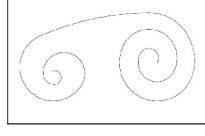
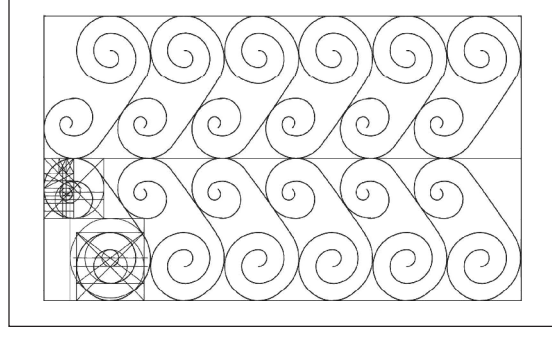
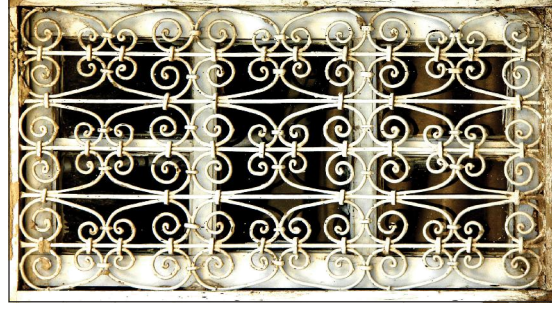
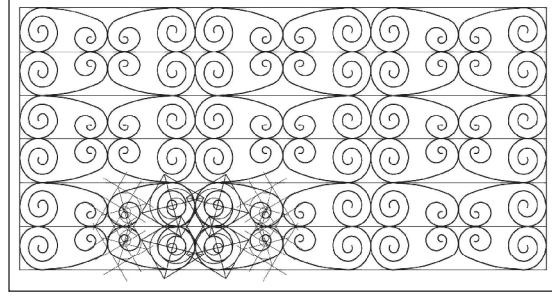
نمونه دوم: در این نمونه از نقش مایه شبیه نمونه اول به صورت عمودی استفاده شده است. استادکاران ابعاد نرده پنجره را به شش قسمت عمودی تقسیم و نقش مایه آن را در یک ردیف طراحی و سپس قرینه‌سازی و تکثیر کرده‌اند. فضای ایجادشده بین نقش‌مایه‌ها نیز نقشی لوزی‌شکل را ایجاد کرده است (ت ۴۱ و ۴۲ و ۴۳).

نمونه سوم: در نمونه دیگر استادکاران برای طراحی نرده پنجره‌ای افتی از یک نقش مایه استفاده کرده‌اند. آن‌ها دو حلزونی را در یک راستا قرار داده و فاصله بین آن‌ها را با خطی عمودی به

جداگانه‌ای صورت گرفته است. در نماهای خانه‌های قاجاریه تنها یک نمونه از آن به کار رفته است. از این نوع نرده پنجره تعداد ۱۱ نمونه ثبت گردیده است.

۱.۴.۲.۴. استفاده از یک نقش مایه
نمونه اول: این نرده پنجره که شاید بتوان آن را ساده‌ترین نمونه دانست به شکل مستطیل کشیده طراحی شده است. در این نمونه برای طراحی نقش مایه بر اساس ابعاد پنجره از دو حلزونی کوچک و بزرگ استفاده گردیده که بر خلاف شکل شبیه «S» در یک جهت قرار گرفته و با خطی مورب به یکدیگر متصل گردیده است. بدین ترتیب نقش مایه جدیدی به دست می‌آید و

ت ۳۸ (بالا، راست، یکم). نرده پنجره با یک نقش مایه، دوره قاجاریه شهر همدان، مأخذ: آرشو نگارنده.
ت ۳۹ (بالا، راست، دوم). طرح نرده پنجره با حلزونی‌های هم‌جهت، دوره قاجاریه شهر همدان، مأخذ: نگارنده.
ت ۴۰ (پائین، راست، یکم). نقش مایه نرده پنجره با حلزونی‌های هم‌جهت مورب، مأخذ: نگارنده.



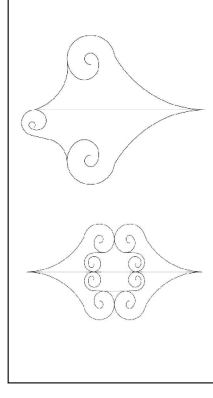
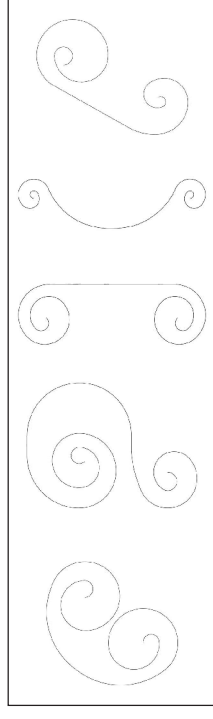
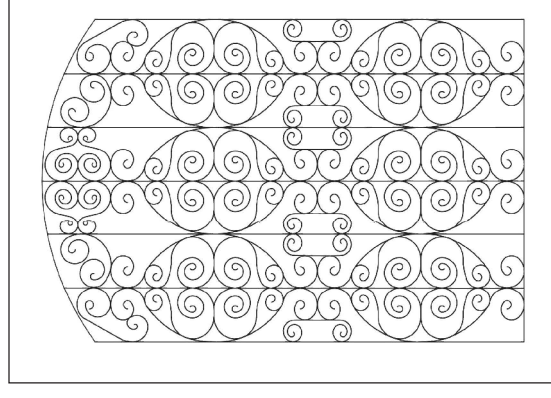
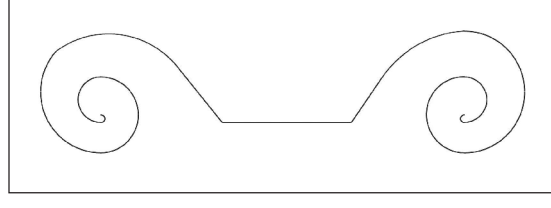
یکدیگر متصل کرده‌اند. بدین ترتیب نقش‌مایه جدیدی ایجاد شده که با قرینه‌سازی و اتصال به میله‌های عمودی تکثیر شده و نرده پنجره زیبایی را ایجاد کرده است (ت ۴۴ و ۴۵).

۲.۲.۴. استفاده از دو و یا چند نقش‌مایه

(الف نوع اول: در ساخت این نوع نرده پنجره از دو یا چند نقش‌مایه استفاده شده است. استادکاران پس از طراحی نقش‌مایه‌ها، انواع نرده‌های مستطیل و یا مستطیل دارای هلالی را با آن‌ها طراحی و اجرا کرده‌اند.

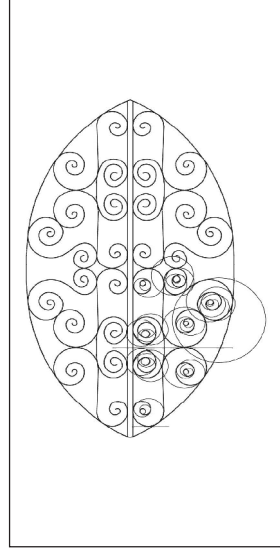
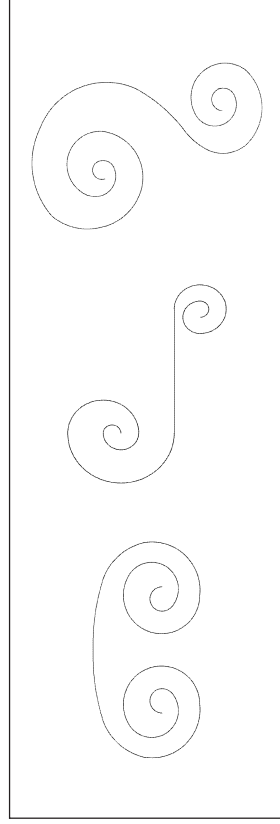
در این نوع، نرده پنجره با هلالی‌هایی با پنج نقش‌مایه طراحی شده است. نقش‌مایه‌ها با حلزونی‌هایی متصل به

یکدیگر و به صورت کوچک و بزرگ، با فاصله کم و زیاد، هم‌جهت و یا در جهت مخالف و با خطوط عمودی یا منحنی طراحی شده‌اند. طرح نرده پنجره بر اساس شکل و ابعاد پنجره ابتدا به شش قسمت عمودی تقسیم و یک‌ششم آن با ترکیب و کنار هم قرار دادن نقش‌مایه‌ها مشابه تصاویر «ت ۴۶، ۴۷، ۴۸ و ۴۹» طراحی و سپس قرینه‌سازی و تکثیر گردیده است. برای طراحی بخش هلالی نیز بر اساس انحنای موجود از نقش‌مایه‌ها با چیدمان افقی و مورب استفاده شده است. بدین ترتیب نرده پنجره‌ای زیبا و با فضای نقش و زمینه شبیه به نقوش هندسه ایرانی با فرم‌های مختلف و چشم‌نواز طراحی و ساخته شده است که نگاه انسان را معطوف خود می‌کند.



ت ۴۱ (صفحه روبرو، بالا، راست، سوم). طرح نرده پنجره با یک نقش‌مایه، دوره قاجاریه شهر همدان، مأخذ: آرشو نگارنده.
ت ۴۲ (صفحه روبرو، بالا، چپ). طرح نرده پنجره با حلزونی‌های هم‌جهت عمودی، مأخذ: نگارنده.
ت ۴۳ (صفحه روبرو، پایین، میان). نقش‌مایه با حلزونی‌های هم‌جهت افقی، مأخذ: نگارنده.
ت ۴۴ (صفحه روبرو، پایین، چپ). نرده پنجره افقی با یک نقش‌مایه، دوره قاجاریه شهر همدان، مأخذ: آرشو نگارنده.
ت ۴۵ (بالا، راست). نقش‌مایه نرده با حلزونی‌های هم‌جهت، مأخذ: نگارنده.
ت ۴۶ (بالا، میان). نرده پنجره دارای هلالی با پنج نقش‌مایه، دوره قاجاریه شهر همدان، مأخذ: آرشو نگارنده.
ت ۴۷ (بالا، چپ). طرح نرده پنجره دارای هلالی با پنج نقش‌مایه، دوره قاجاریه شهر همدان، مأخذ: نگارنده.
ت ۴۸ (پایین، راست). نقش‌مایه‌های به کار رفته در طرح نرده پنجره، مأخذ: نگارنده.
ت ۴۹ (پایین، چپ). نقش‌های ایجادشده از فضای بین نقش‌مایه‌ها، مأخذ: نگارنده.

ب) نوع دوم: نرده پنجره‌های بیضی‌شکل: در نمونه دیگر استادکاران برای پنجره‌های بیضی‌شکل که بیشتر در سردر ورودی خانه‌ها به کار رفته‌اند نرده پنجره طراحی و اجرا می‌کنند. نمونه اول: برای طراحی این نمونه ابتدا سه نقش‌مایه طراحی گردیده است. این نقش‌مایه‌ها با حلزونی‌های هم‌اندازه و یا بزرگ و کوچک به صورت هم‌جهت و یا مخالف هم، با فاصله و یا در کنار هم با خط منحنی و یا افقی به یکدیگر متصل شده‌اند. حال برای طراحی نرده پنجره ابتدا یک چهارم بیضی انتخاب و با قرینه‌سازی نقش‌مایه‌ها طراحی شده است. سپس با قرینه‌سازی بخش‌های

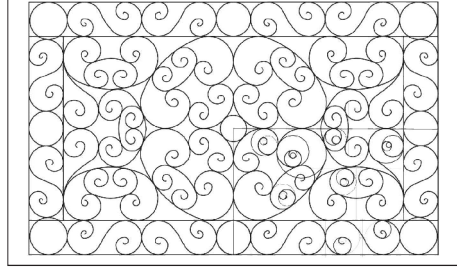
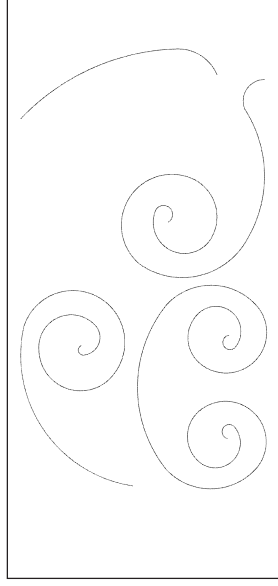
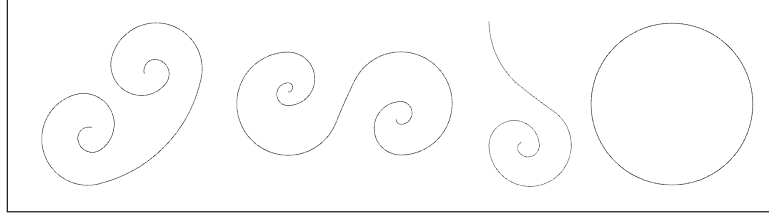


ت ۵۰ و ۵۱ (بالا) نرده پنجره بیضی‌شکل در ورودی بنای دوره قاجاریه شهر همدان، مأخذ: آرشیو نگارنده.
ت ۵۲ (پایین، راست) طرح نرده پنجره بیضی‌شکل با حلزونی‌های بزرگ و کوچک، دوره قاجاریه شهر همدان، مأخذ: نگارنده.
ت ۵۳ (پایین، چپ) نقش‌مایه‌های به کاررفته در طرح نرده پنجره، مأخذ: نگارنده.
ت ۵۴ (صفحه روبه‌رو، بالا، راست) نرده پنجره بیضی‌شکل با چهار نقش‌مایه، دوره قاجاریه شهر همدان، مأخذ: آرشیو نگارنده.
ت ۵۵ (صفحه روبه‌رو، پایین، راست) طرح و روش ترسیم نرده پنجره با چهار نقش‌مایه، دوره قاجاریه شهر همدان، مأخذ: نگارنده.
ت ۵۶ (صفحه روبه‌رو، بالا، میان) نقش‌مایه به کاررفته در طرح نرده پنجره، مأخذ: نگارنده.

در شکل مستطیل و مستطیل دارای هلالی طراحی و اجرا کرده‌اند.

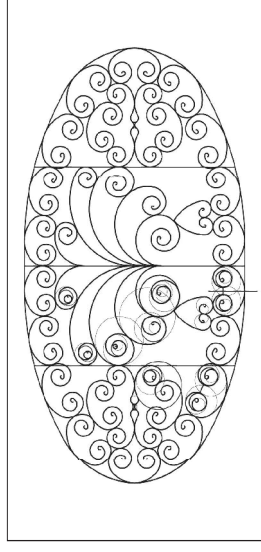
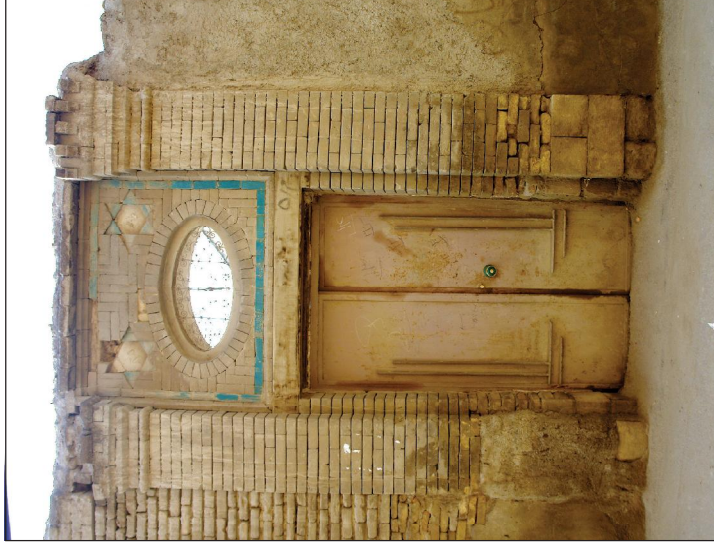
نمونه اول: برای ساخت نرده پنجره مستطیل شکل با حاشیه، چهار نقش مایه طراحی شده است. نقش مایه با شکل دایره، شکل شبیه «S»، دو حلزونی هم جهت، و یا یک حلزونی که با خطی منحنی ادامه یافته و یا به یکدیگر متصل شده است. برای طراحی این نرده پنجره ابتدا یک چهارم مستطیل انتخاب و، با ترکیب و کنار هم قرار دادن نقش مایه‌ها، حاشیه و متن آن طراحی شده است. سپس بخش‌های دیگر آن با قرینه‌سازی تکثیر نقش مستطیل تکمیل گردیده تا شکلی دایره وار در مرکز نرده پنجره ایجاد شود (ت ۵۷ و ۵۸ و ۵۹).

ت ۵۷ (پایین، راست، دوم). نرده پنجره با چهار نقش مایه، دوره قاجاریه شهر همدان، مأخذ: آرشیو نگارنده.
ت ۵۸ (پایین، راست، سوم). طرح و روش ترسیم نرده پنجره با چهار نقش مایه، دوره قاجاریه شهر همدان، مأخذ: نگارنده.
ت ۵۹ (چپ). نقش مایه‌های به کار رفته در طرح نرده پنجره، مأخذ: نگارنده.

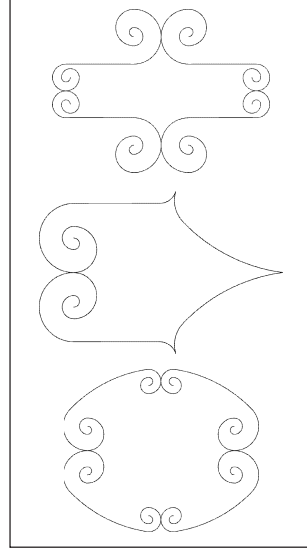
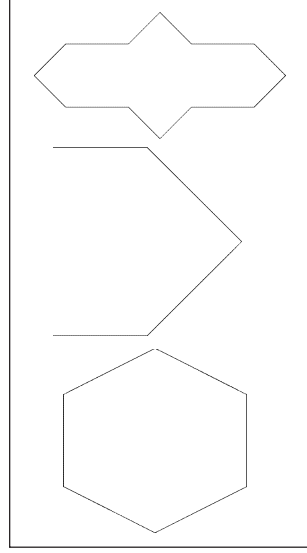
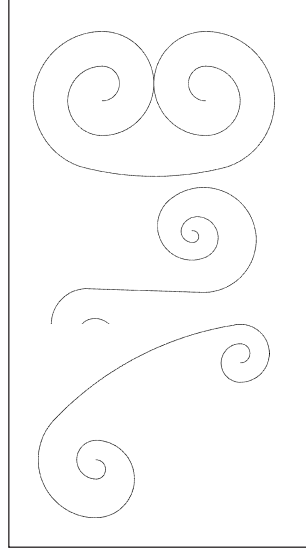


پنجره، با کنار هم قرار دادن نقش مایه‌ها، ابتدا نیمی از آن را طراحی و سپس با قرینه‌سازی نقش بیزی را کامل کرده‌اند. بدین ترتیب نقشی زیبا ایجاد شده که در آن شکل دو پروانه در حال پرواز و یک پروانه بزرگ با بال‌های باز نشسته بر روی شاخه‌ای تداعی می‌شود (ت ۵۴ و ۵۵ و ۵۶).

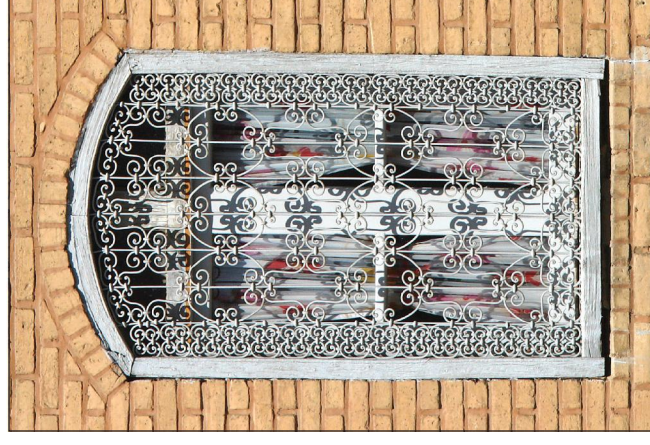
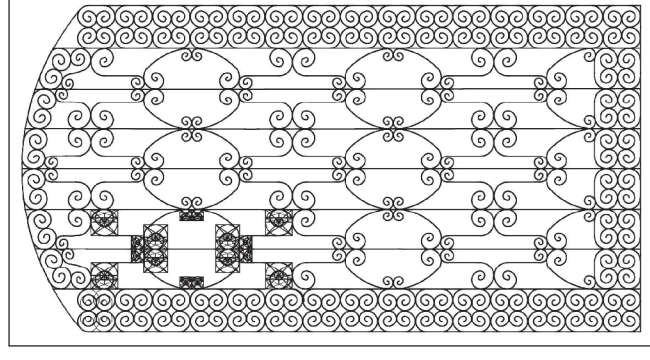
(پ نوع سوم: در این نوع استادکاران نرده پنجره‌هایی با حاشیه



موج، سلی، و و شش ضلعی در نقوش هندسی ایرانی شده است. می‌توان گفت که استادکاران زرده پنجره‌ای با نقوش هندسی ایرانی طراحی و آن را با المان پیش‌تر مزین کرده‌اند. این تلفیق خود نقوش نوی را ایجاد کرده که لطیف‌تر و دل‌نشین‌تر است، هم ویژگی‌های هنر بیگانه را دارد و هم نقوش هندسی ایرانی را در بر می‌گیرد (ت ۶۰ و ۶۱ و ۶۲ و ۶۳ و ۶۴).

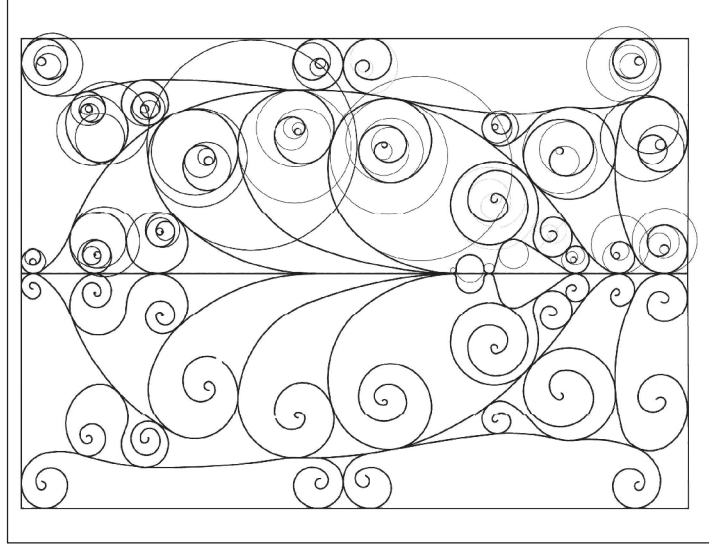


نمونه دوم: در این نمونه برای پنجره زرده‌ای دارای هلالی با حاشیه طراحی گردیده است. در ابتدا سه نقش مایه طراحی شده است. نقش مایه‌ها شامل دو حلزونی هم‌اندازه، کوچک و بزرگ، هم‌جهت و یا مخالف هم، نزدیک و یا با فاصله از هم هستند و با خط منحنی و یا افقی به یکدیگر متصل شده‌اند. حال برای طراحی زرده پنجره ابتدا بر اساس ابعاد پنجره، با دوریف نقش مایه، حاشیه آن طراحی شده که در بخش هلالی تنها از یک ردیف نقش مایه استفاده شده است. فضای متن نیز به شش قسمت عمودی تقسیم شده و یک‌ششم آن با کنار هم قراردادن و قرینه‌سازی نقش مایه‌ها طراحی گردیده است. سپس بخش‌های دیگر آن با قرینه‌سازی و تکثیر تکمیل شده است. طراحی نقش مایه‌ها و چیدمان و قرینه‌سازی آن‌ها طراحی زیبا و منحصر به فردی را ایجاد کرده که دارای ویژگی‌های نقوش هندسی ایرانی است. در این نمونه علاوه بر فضای طرح، زمینه نیز به نقش تبدیل گردیده است. همچنین نقوش ایجادشده مشابه شکل‌های



ت ۶۰ (راست). زرده پنجره دارای هلالی و حاشیه با سه نقش مایه، دوره قاجاریه شهر همدان، مأخذ: آرشیو نگارنده.
ت ۶۱ (میان). طرح زرده پنجره دارای هلالی و حاشیه با سه نقش مایه، دوره قاجاریه شهر همدان، مأخذ: نگارنده.
ت ۶۲ (چپ، بالا). نقش مایه‌های به کاررفته در طرح زرده پنجره، مأخذ: نگارنده.
ت ۶۳ (چپ، میان). از سمت چپ نقش موج، سلی، و شش ضلعی، مأخذ: نگارنده.

طراحی شده است. سپس با قرینه‌سازی نیمه دیگر تکمیل گردیده تا نرده پنجره‌ای هم چون تابلو نقاشی زیبایی با خطوط کاملاً منحنی ایجاد شود (ت ۶۵ و ۶۶ و ۶۷).



ت ۶۴ (صفحهٔ روبه‌رو چپ، پایین). از سمت چپ نقش مشابه موج، سلی، و شش ضلعی، مأخذ: نگارنده.

ت ۶۵ (راست). نرده پنجره با هفت نقش مایه، دوره قاجاریه شهر همدان، مأخذ: آرشو نگارنده. ت ۶۶ (چپ، بالا). طرح نرده پنجرهٔ گل‌دان پر از گل، دوره قاجاریه شهر همدان، مأخذ: نگارنده.

ت ۶۷ (پایین چپ). نقش مایه‌های به کار رفته در طرح نرده پنجره، مأخذ: نگارنده.

نوع سوم: در این نمونه استادکاران نقش گل‌دان پر از گل را، که در نقاشی‌های دوره قاجاریه بسیار متداول بوده، به زیبایی هر چه بیشتر در نردهٔ پنجره می‌آوردند و به آن شخصیتی نو می‌بخشند و طراحی نرده پنجره را به اوج و شکوه خود می‌رسانند. برای ساخت این نرده پنجره ابتدا هفت نقش مایه طراحی شده است. نقش مایه‌ها شامل دو حلزونی هم‌اندازه و یا بزرگ و کوچک است که در یک جهت و یا مخالف هم، با فاصلهٔ کم و یا زیاد، با خطوط عمودی و یا منحنی به یکدیگر متصل شده و یا ادامه یافته‌اند. برای طراحی نرده پنجره ابتدا آن را به دو قسمت تقسیم مساوی کرده‌اند و با کنار هم قرار دادن نقش مایه‌ها نیمی از آن



۵. جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

با وجود نرده پنجره‌هایی مانند فخرمدین، شباک، و دیگر نمونه‌ها در دوره‌های مختلف معماری ایران، می‌توان گفت نرده پنجره از نظر کاربری عضوی از معماری سنتی ایران است و ریشهٔ هزارساله دارد. اما از نظر مواد تشکیل‌دهنده، شیوهٔ اتصال بر روی پنجره، و طرح‌های به‌کاررفته در آن، عضوی جدید است که از دورهٔ قاجاریه وارد معماری سنتی ایرانی گردیده است. بررسی انجام‌گرفته بر روی نرده پنجره‌های بناهای باقی‌مانده از دورهٔ قاجاریهٔ شهر همدان نشان می‌دهد که ساخت نرده پنجره‌ها روند تکاملی دارد و از تنوع ابعاد و شکل پنجره‌ها تبعیت می‌کند که می‌توان آن‌ها را از نظر روند تکاملی به چهار دسته تقسیم‌بندی کرد:

دستهٔ اول: شامل نرده پنجره‌هایی با ابعاد مستطیل می‌شود که بر روی پنجره‌های مستطیل و مستطیل دارای هلالی به کار رفته و بخش هلالی آن‌ها بدون نرده پنجره باقی مانده است. این نرده پنجره‌ها با طرح با نقش‌مایه‌ای (واحد نقش) شبیه «S» ساخته شده است که در زیرنقش مستطیل و به روش تقسیم خطوط اجرا می‌شود و دارای نسبت $\frac{2}{5}$ واحد طول به ۱ واحد عرض است که با قرینه‌سازی تکثیر و در کلافی چوبی استوار و بر روی پنجره نصب می‌گردد.

دستهٔ دوم: شامل نرده پنجره‌هایی است که استادکاران با تجربه‌اندوژی و تغییر در یک سر حلزونی شکل شبیه «S» موفق به طراحی و ساخت آن شده‌اند. این نرده‌ها سطح کامل پنجره‌های مستطیل دارای هلالی را می‌پوشانند. در این مرحله گامی جدید در طراحی و تغییر شکل نردهٔ پنجره‌ها و نیز ابعاد شکل شبیه «S» ایجاد می‌شود. ترسیم شکل‌ها در زیرنقش مستطیل و به روش تقسیم خطوط، همانند گروه اول، اجرا می‌شود، اما نسبت طول به عرض سر حلزونی‌ها $\frac{1}{5}$ واحد طول به ۱ واحد عرض تغییر می‌کند که با قرینه‌سازی تکثیر می‌گردد. نمونه‌های این دسته همانند دستهٔ اول با میله‌های نازک ساخته می‌شود و در

کلافی چوبی استوار و بر روی پنجره نصب می‌گردد.

دستهٔ سوم: نرده پنجره‌های این گروه بر اساس شکل پنجره‌ها در ابعاد و شکل متنوع هستند. استادکاران با تغییر طول و عرض به شکلی شبیه «S» به ابعاد دلخواه دست یافته‌اند. از طرفی نیز در نمونه‌هایی، با افزایش طول شکل شبیه «S» و نیز کوچک کردن یک سر حلزونی‌های آن، از فشردگی سطح مشبک نردهٔ پنجره‌ها کاسته و مزاحمت کمتری در دید منظر ایجاد کرده‌اند. در این گروه همانند گروه‌های قبلی، ترسیم شکل‌ها در زیرنقش مستطیل و به روش تقسیم خطوط اجرا می‌شود و دارای نسبت‌های $\frac{3}{4}$ واحد طول به ۱ واحد عرض و نیز $\frac{2}{3}$ واحد طول به ۱ واحد عرض است که با قرینه‌سازی تکثیر می‌گردد. این نرده پنجره‌ها مستطیل شکل، هلالی دار و کنیبه‌دار هستند. نصب این نرده پنجره‌ها مستقیماً و یا با فاصله‌ای چند سانتی‌متری از پنجره صورت گرفته که مانند نمونه‌های گروه اول اجرا گردیده‌اند. تنها در برخی از نمونه‌ها کلاف فلزی به جای کلاف چوبی استفاده گردیده است.

دستهٔ چهارم: این گروه در آخرین مرحله از ساخت نرده پنجره در دوره قاجاریه اجرا می‌شده است. در این مرحله استادکاران ابعاد شکل شبیه «S»، همچنین ابعاد، جهت و فاصلهٔ بین حلزونی‌ها را تغییر می‌دهند و نقش‌مایه‌های جدیدی ابداع می‌کنند و با کنار هر قرار دادن، ترکیب، قرینه‌سازی، و تکثیر آن‌ها انواع نردهٔ پنجره‌های مستطیل، مستطیل دارای هلالی و کنیبه‌دار، و نیز بیضی‌شکل را به زیبایی هر چه بیشتر طراحی و اجرا می‌کنند که هر یک طرح جداگانه‌ای دارد و تنها یک نمونه از آن ساخته و بر روی پنجره‌ها نصب گردیده است. در این گروه ترسیم شکل‌ها متفاوت می‌شود، زیرا هر نردهٔ پنجره طرح خاص خود را دارد که در آن از یک تا هفت نقش‌مایه به کار رفته است و نمی‌توان برای آن همانند گروه‌های قبلی نسبتی خاص معلوم کرد. می‌توان گفت که طرح‌ها در زیرنقش مستطیل قابل طراحی و اجرا هستند. در این گروه سی و سه نقش‌مایه طراحی و در

پنجره‌ها، نرده پنجره برای آن‌ها طراحی و ساخته نشده است، بلکه پس از گذشت زمان نرده به پنجره‌های بناهای دوره قاجاریه اضافه شده است و تنها در گروه چهارم، مربوط به اواخر دوره قاجاریه است که نرده پنجره‌ها برای پنجره‌ها طراحی و پس از نصب پنجره‌ها بر روی آن‌ها قرار گرفته‌اند.

نرده پنجره‌های طراحی شده در دوره قاجاریه شهر همدان سرآغازی بر ساخت نرده پنجره‌های فلزی در معماری دوره‌های بعدی است. این روند در معماری دوره پهلوی اول نیز ادامه می‌یابد و خود باعث رشد و شکوفایی و تحول در هنر ساختن نرده پنجره می‌شود. هنرمندان این رشته در این دوره طرح‌های به‌کاررفته در دوره قاجاریه را تغییر می‌دهند و اقتباس از اروپا را کنار می‌گذارند. آن‌ها به طرح‌های هندسی ایرانی و طرح‌هایی که در تزیینات آجر کاری و مخصوصاً کاشی کاری استفاده شده روی می‌آورند و با خلاقیت ذهنی خود نقش می‌آفرینند که نمونه‌های زیبای آن بر نمای بناهای دوره معماری پهلوی اول و دوم این شهر چشم‌نوازی می‌کند که خود نیاز به بررسی جداگانه‌ای دارد.

شهر اصفهان و تبریز، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، اصفهان: دانشکده هنر ادیان و تمدن‌ها دانشگاه هنر، ۱۳۸۹.

زمرشیدی، حسین. پیوند و نگاره در آجرکاری، تهران: زمرد، ۱۳۸۰.

کاشی‌کاری ایران (گره مفصلی)، جلد ۲، تهران: کیهان، ۱۳۶۸.

سلطان‌زاده، حسین. پنجره‌های قدیمی تهران، دفتر پژوهش‌های فرهنگی، ۱۳۷۵.

شیخ بهایی، محمد بن حسین. کلیات شیخ بهایی، تهران: انتشارات اقبال، بی‌تا.

علیپور، نیلوفر. «مطالعه طرح ارس‌های کاخ‌های قاجاری تهران»، در فصلنامه نگاره، ش ۱۸ (تابستان ۱۳۹۰)، ص ۵-۳۲.

غضنابپور، جاسم. زندگی جدید- کالبد قدیم، گزیده‌ای از بناهای باارزش تاریخی، تهران: انتشارات وزارت مسکن و شهرسازی، ۱۳۷۲.

ساخت نرده پنجره‌ها استفاده گردیده که تعداد هفده نمونه از آن‌ها شکلی متفاوت دارند و بقیه تغییر یافته آن‌ها هستند.

شکل‌ها و ابعاد متنوع نرده پنجره‌ها، دستیابی به دید منظر بهتر و طراحی نقش‌مایه‌ها را تا آنجا پیش می‌برد که استادکاران دیگر نرده پنجره را تنها یک حفاظ نمی‌بینند و می‌کوشند تا جنبه زیبایی‌شناسی به آن بخشند. آن‌ها خود را از قید تقلید می‌رهانند و با حفظ اصول اولیه، شکل‌های جدیدی طراحی و اجرا می‌کنند که تا آن زمان نبوده و تنها برگرفته از ذوق و سلیقه هنرمند ایرانی نرده‌ساز پنجره است. او هنر خود را به عنصری مهم و تعیین‌کننده در نمای معماری بدل می‌کند که نقطه عطفی در تغییر و تبدیل گونه‌ای بیگانه به عنصری خودی و هنری ارزنده است.

متأسفانه اطلاعات موثقی از هنرمندان همدانی این حرفه در دست نیست. تنها شواهد باقی‌مانده نرده پنجره‌هایی است که در بافت تاریخی شهر همدان به یادگار باقی مانده است. به نظر پژوهشگر این شواهد نشان می‌دهد که هم‌زمان با ساخت

منابع و مأخذ

پارسا، محمدعلی. «خاستگاه‌های معماری پنجره، جستاری در مفهوم پنجره در زبان فارسی و فرهنگ ایرانی»، در مجله مسکن و محیط روستا، ش ۱۳۴ (تابستان ۱۳۹۰)، ص ۷۵-۹۴.

پیرنیا، محمدکریم. آشنایی با معماری اسلامی ایران، تدوین غلامحسین معماریان، تهران: انتشارات دانشگاه علم و صنعت، ۱۳۷۴.

حسینی سیر، سیدحسین. شناسایی و بررسی طرح نرده پنجره‌های بافت تاریخی همدان، دانشگاه آزاد اسلامی واحد همدان، ۱۳۹۱.

خزاعی، میثم. پنجره به مثابه نظرگاه در نگارگری ایرانی (دوره تیموری و صفوی)، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، اصفهان: دانشکده هنرهای تجسمی دانشگاه هنر، ۱۳۹۰.

زمانی، سپیده. سمبولیسم و کارکرد رنگ در ارس‌های تاریخی قاجار در دو

گودرزی سروش، محمد مهدی و سارا بابازاده. «پنجره ارسی چشم معماری ایرانی»، در همایش ملی سازه، راه، معماری، دانشگاه آزاد اسلامی چالوس، ۱۳۹۰.

ماهرالنقش، محمود. *آجر و نقش*، تهران: ناشر مؤلف، ۱۳۷۳.

_____ . *معماری مسجد حکیم*، تهران: سروش، ۱۳۷۶.

_____ . *میراث آجرکاری ایران*، تهران: سروش، ۱۳۸۱.

مصطفوی، محمدتقی. *هکمتانه آثار تاریخی همدان و فصلی درباره ابوعلی سینا*، تهران: انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۸۱.

معین، محمد. *فرهنگ فارسی معین (یک جلدی)*، تهران: انتشارات معین، ۱۳۸۲.

فتحی زاده، مجید. *بررسی نقوش گره چینی در پنجره کاخها و مساجد دوره صفویه در اصفهان*، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده هنر، دانشگاه هنر اصفهان، ۱۳۸۸.

فرهنگستان هنر. *فرهنگ نامه معماری ایران در مراجع فارسی*، جلد ۱: اصطلاحات و مفاهیم، زیر نظر سید محمد بهشتی و مهرداد قیومی بیدهندی، انتشارات دانشنامه تاریخ معماری ایران شهر و مؤسسه تألیف و ترجمه و نشر آثار هنری (متن)، ۱۳۸۸.

قاضی حسینی، زهره. *بررسی عناصر فضای داخلی در نگارگری ایران (مکتب تبریز دوم) با تأکید بر کارکرد پنجره، عنوان عملی: فضای داخلی ملهم از نگارگری ایران*، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده هنر، ۱۳۸۵.

