

فن‌شناسی گره‌سازی چوبی در خانه‌های تاریخی گرگان

غلامحسین غلامی

عضو هیئت علمی دانشگاه حکیم سبزواری، دانشکده معماری و شهرسازی، گروه مرمت
gholami.sttu@yahoo.com

مجتبی کاویان

عضو هیئت علمی دانشگاه حکیم سبزواری، دانشکده معماری و شهرسازی، گروه مرمت
mjkavian@yahoo.com

منیژه عبدزاده

دانش‌آموخته کارشناسی ارشد مرمت بناهای تاریخی
Maryam.abdzadeh@yahoo.com

چکیده

هنر ساخت گره چوبی از جمله هنرهای وابسته به معماری است. آثار این هنر بر اساس ساختار و اجزاء در فضاهای مختلف مورد استفاده قرار گرفته است و در غنای فضای معماری نقش مؤثری دارد. در شهر گرگان، انواع گره چوبی از نوع پر، مشبک، یا شیشه‌دار در فضاهای همکف یا طبقات بالا، اتاق‌ها یا تالارها، و فضای داخلی یا مشرف به حیاط، برای تهویه هوا، تأمین نور، جدا کردن فضاها، و... ساخته شده و مورد استفاده قرار گرفته است. درباره گره مطالعات متعددی به دست محققان انجام شده و کتب و مقالات زیادی در خصوص شیوه ترسیم انواع گره تألیف شده است. لیکن منابع مستندی در مورد گره‌سازی و شیوه‌های اجرایی آن در شهر گرگان موجود نیست. لذا این مقاله ضمن پاسخ به پرسش‌هایی از این دست: نوع چوب مورد استفاده؟ انواع گره‌های متداول چوبی؟ و کیفیت ساخت آلات و اتصالات آن در شهر گرگان؟ با بهره‌گیری از نقوش، تصاویر و مدل‌سازی‌های سه‌بعدی، سعی در بازنمایی دقیق روش‌های ساخت و تکنیک‌های اجرایی مورد استفاده در هنر گره‌سازی گرگان دارد. روش تحقیق مقاله مبتنی بر مطالعات میدانی و پژوهش‌های کتابخانه‌ای است و با رویکردی توصیفی - تحلیلی ارائه شده است.

واژه‌های کلیدی

گره‌چینی و گره‌سازی، تزیینات چوبی، معماری ایران، خانه‌های تاریخی گرگان.

هنرمندان و ریاضیدانان با طرح مسایل مشترک تلاش می‌کرده است» (بروک، ۱۳۸۷: ۸).

ترکیبات هندسی در گره، بر اساس تقسیم دایره به چندضلعی‌های منظم به وجود می‌آید. این چندضلعی‌ها آلایاتی از جمله شمسه، ترنج، طبل، پنج، سرمه‌دان، ترقه، پابزی، گیوه، و... هستند که بسته به چفت و بست‌های مختلف، گره‌های متنوعی را تشکیل می‌دهند (مکی‌نژاد، ۱۳۸۷: ۸۰).

نوع گره به کاررفته در گره‌سازی‌ها، گاه ساده و گاه پیچیده است، که این پیچیدگی از تکرار و ترکیب اشکال ساده هندسی بر اساس قواعد ترسیمی پیچیده ایجاد می‌شود. سادگی و روشنی اشکال تجلی روح زندگی مردمی است که ساده زیسته اند و تکرار متنوع و متناسب و مرتبط و هماهنگ عناصر و فضاها، راز اصلی ارزش‌های بصری فضاها، شهری و مسکونی شهرهای ایران است (توسلی، ۱۳۸۳: ۴۲).

در گره‌های ساده معمولاً شبکه‌های ساده مربع، مثلث، و لوزی ترسیم می‌شود و در طرح‌های گره‌چینی نیز از اشکال هندسی مانند مثلث، لوزی، و... استفاده می‌کنند که در همه آن‌ها، قطعات سنگ، آجر، کاشی یا آینه را به صورت‌های هندسی می‌برند یا می‌تراشند (شفایی، ۱۳۸۰: ۵). گاهی از خاصیت تکثیر گره در درون خودش استفاده می‌شود که «گره در گره» و «شاه‌گره» را به وجود می‌آورد. گره‌سازی انواع و زمینه‌های گوناگونی دارد و همان‌طور که گفته شده است، هفتاد و دو بطن دارد و هم‌چنین توانایی زایش از درون یکدیگر و به وجود آمدن گره‌های نو را دارد (رئیس‌زاده، ۱۳۸۹: ۱۴۱). گره‌ها دارای ویژگی‌های تقارن، دوران، تناسب، نوزایی، مرکزگرایی، چندلایه‌ای (فولد)، مفهوم‌گرایی، و نمادگرایی هستند (بلیلان اصل و دیگران، ۱۳۹۰: ۹۲).

تزیین بنا با انواع گره در دوره اسلامی خیلی زود فراگیر شد. نجیب اوغلو در کتاب *هندسه و تزیین در معماری اسلامی* علت روایی هنر گره‌چینی را چنین ذکر کرده است: «گره با زبان هندسی نابش تنها یکی از اسلوب‌های متعدد طراحی هندسی است که در عالم اسلام قرون وسطی در واکنش به محدودیت‌هایی شکوفا گردید که در حوزه شمایل‌نگاری وضع شده بود» (نجیب اوغلو، ۱۳۸۰: ۱۳۰). بنابراین مهم‌ترین عاملی که موجب شد نقوش هندسی و از آن جمله انواع گره‌چینی

هنر گره‌چینی و گره‌سازی از جمله هنرهایی است که امروزه کمتر بدان پرداخته می‌شود. گره، نگاره‌های آذینی پریچ و تاب در کار گره‌چینی است (رفیعی سرشکی، ۱۳۸۷: ۳۷۸) و گره‌چینی هنری بر پایه اعتقادات آیینی و عرفانی و نتیجه وحدت در ساحت کثرت است (امیر غیاثوند، ۱۳۸۲: ۳۰). گره‌سازی در صورت‌های مختلف در آجرکاری، گچبری، کاشی‌کاری، آیینی‌کاری نیز متجلی شده است. اما آنچه در خطه شمال بیشتر مرسوم بوده، گره‌سازی چوبی است.

درباره گره مطالعات متعددی به دست محققان انجام شده و کتب و مقالات زیادی در خصوص شیوه ترسیم انواع گره تألیف شده است. لیکن منابع مستندی در مورد گره‌سازی و شیوه‌های اجرایی آن در شهر گرگان موجود نیست. لذا نگارندگان در این مجال، بر اساس مطالعات انجام‌شده و پژوهش‌های میدانی به پرسش‌هایی چون: نوع چوب‌های مورد استفاده در گره‌سازی چوبی؟ کاربرد انواع گره‌سازی چوبی در فضاهای خانه‌های گرگان؟ و شیوه ساخت گره‌های چوبی؟ پاسخ داده اند.

۲. بررسی نقش گره و جایگاه آن در تزیینات معماری

تزیینات وابسته به معماری را می‌توان بر اساس موضوع، ساختار، روش اجرا، و در نهایت نوع مواد و مصالح به دسته‌های مختلف تقسیم کرد. برنارد اوکین تزیینات وابسته به معماری را به چهار دسته تقسیم کرده است که یکی از آنها تزیینات هندسی است (اوکین، ۱۳۸۴: ۵۰). هندسه و قواعد هندسی هم در ساختار و شالوده اصلی بنا به کار گرفته می‌شود و هم در تزیینات آن. به عبارت دیگر هر طرح معماری - در صورتی که ضروری باشد با دقت کافی (با مقیاس دیگر و در مکان دیگر) تکرار شود - نیازمند به کار گرفتن هندسه عملی است (مولوی، ۱۳۸۱: ۴۹). شناخت هندسه و اهمیت آن در ساخت بنا و تزیینات معماری تا بدانجا است که نقل شده است: «ابوالوفاء بوزجانی (۳۳۰-۳۸۰ق) در بغداد جلسات و کارگاه‌های عملیای برگزار می‌کرد که نیمی از شرکت‌کنندگان آن، معمار و نیمی دیگر ریاضی‌دانان بودند. او در این جلسات بر ایجاد ارتباط بین هنر و ریاضی از راه به چالش کشیدن

در معماری ایران بسط پیدا کند، توجه به جنبه اعتقادی آنها بوده است. این نکته مهم است که روش هندسی، پهنه وسیعی از بدیهه‌سازی را در اختیار هنرمند قرار می‌دهد (السعید و پارمان، ۱۳۸۷: ۲۲)، اما هنرمندان به اعداد و رموز خاصی علاقه داشتند و بر اساس آن به طراحی گره می‌پرداختند. مهم‌ترین بیان این هنر و یا وظیفه این هنر (گره‌چینی)، سیر دادن روح آدمی به سوی حقیقت است، حقیقتی که جز کمال مطلق و جمال نیست. سازندگان این آثار نه تنها اعتقادات خود را، بلکه نوعی سلوک و طریقت جهت نزدیک شدن به کمال را در کارشان نشان می‌دهند. آنها این اعتقاد را در گره‌چینی ایران به چند طریق از جمله نظم هندسی و به‌کارگیری اعداد خاص در هندسه این هنر ابراز نموده‌اند (کیانمهر، ۱۳۸۵: ۲۹). در نهایت توجه به جنبه‌های زیباشناسانه و خلاقیت معمارانه در جهت بسط فضایی و بسط چشم‌انداز را می‌توان یکی دیگر از دلایل رواج هنر گره‌چینی دانست. فضای معمارانه با محدود شدن حادث می‌شود، برای این که محدود شدن را از بین ببرد و آزاد شود، باید دائماً بسط پیدا کند؛ بسط‌هایی از جنس نور یا از جنس چشم‌انداز و چنین است رفتار معماری ایرانی با فضا (حائری، ۱۳۸۸: ۱۳۹).

۳. گره‌سازی چوبی و چوب مورد استفاده در گرگان

در ایران برای گره‌سازی چوبی معمولاً از چوب چنار، گردو، نارنج، گلابی، و عناب استفاده می‌شود. از این میان مصرف چوب چنار بیش‌تر از دیگر چوب‌هاست. چوب چنار در مقام ستون‌های چوبی به کار می‌رود و در ساخت در و پنجره‌ها و کارهای تزئینی چون قواره‌بری و آلت‌بندی نیز استفاده می‌شود (بزرگمهری، ۱۳۸۹: ۱۴۹).

چوب چنار در برابر رطوبت حساس است و در مناطق شمال به علت بارش زیاد باران و همچنین رطوبت زیاد هوا، نمی‌توان از این چوب برای تزئیناتی چون گره‌سازی استفاده کرد. از این رو از چوب درخت آزاد - که در اصطلاح محلی به آن آسدار یا اذار می‌گویند - و گردو استفاده می‌شود. استحکام و مقاومت سرخ‌بید یا درخت آزاد بسیار بالاست ولی کار با آن سخت است. از این چوب برای ساختن در اماکن متبرکه

استفاده می‌کردند، تا سال‌های دراز عمر کند (همان، ۱۳۸۹: ۱۵۰). همه استادکاران در مورد استفاده از چوب آسدار توافق نظر دارند.

۴. انواع گره‌سازی چوبی و کاربردهای مختلف آن در شهر گرگان

گره‌سازی چوبی در گرگان بر اساس پر و خالی بودن فضای بین آلات به سه دسته تقسیم می‌شود:

۱.۴. گره‌چینی مشبک یا شبک چوبی: از بین آلت‌های

این گره‌چینی نور و هوا عبور می‌کند. این نوع گره‌سازی چوبی در مکان‌هایی تعبیه می‌شد که می‌خواستند علاوه بر فراهم کردن روشنایی آن، هوا و جریان باد در آن وزان باشد. بنابراین بیش‌تر در دهانه بالای راهروها یا طبقات بالایی ساختمان به کار گرفته می‌شد که تابستان - نشین و دارای ایوان بود. اگر از گره مشبک در طبقه همکف استفاده شده، حکم آستانه در را دارد (تصویر ۱).

۲.۴. گره‌چینی شیشه‌دار: در میان آلت‌های این گره‌چینی

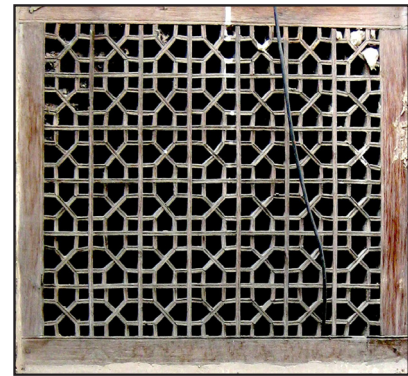
شیشه رنگی تعبیه می‌شود. این نوع گره‌چینی بیش‌تر در طبقه همکف مورد استفاده قرار گرفته است و نقش تزئینی و نوررسانی دارد و در تالار یا اتاق مرکزی خانه به مثابه پنجره یا ارسی مورد استفاده قرار گرفته است. ارسی در ساختار اصلی خود از چهارچوب، وادار، پاخور، پاتاق، و لنگه‌ها تشکیل یافته است (امرای، ۱۳۸۳: ۱۰۹) که گره‌سازی چوبی در قسمت لنگه‌ها انجام می‌شد (تصویر ۲). در مواردی این نوع گره چوبی در بالای بازشوهایی که شیشه ندارد، به عنوان روزن، نقش نورگیری را بر عهده داشته و نیز زیبایی خاصی به فضا می‌بخشد. روزن در بالای در و گاه در دو سوی آن به منظور درآمدن روشنایی و هوای آزاد ساخته می‌شده است و بیش‌تر آنها باز نمی‌شدند (معماریان، ۱۳۸۷: ۵۶۸).

۳.۴. گره‌چینی توپُر: آلت‌های این گره با لقط چوبی همراه

است.



گره چوبی مشبک طبقه اول جهت تهویه و نورگیری، خانه مفیدیان گرگان.

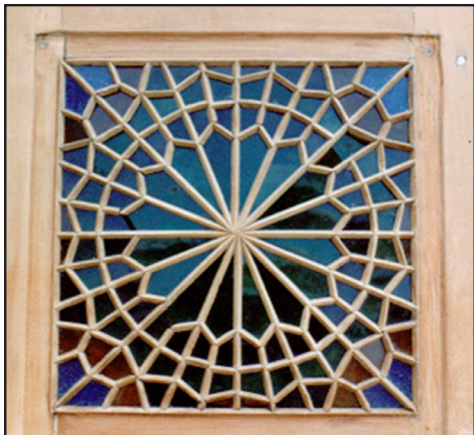


گره چوبی مشبک جهت نورگیری و تهویه زیرزمین، خانه تقوی گرگان.

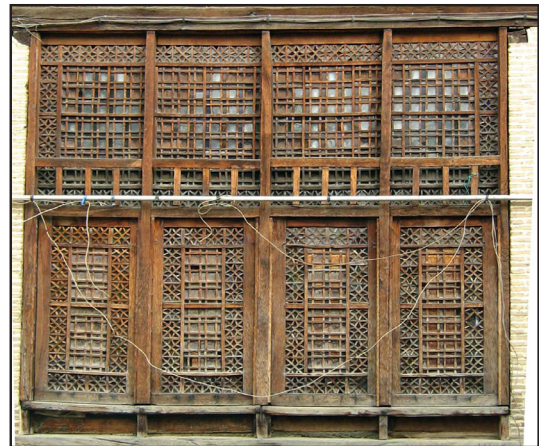


گره چوبی مشبک طبقه همکف به عنوان استانه در، خانه تقوی گرگان.

تصویر ۱. نمونه گره مشبک در خانه‌های تاریخی گرگان (عکس از نگارندگان).



گره چوبی شیشه‌دار (ارسی)، خانه کبیر تهران.



گره چوبی شیشه‌دار (ارسی)، تالار خانه کبیر تهران.



گره چوبی شیشه‌دار (روزن)، تالار خانه باقری گرگان.

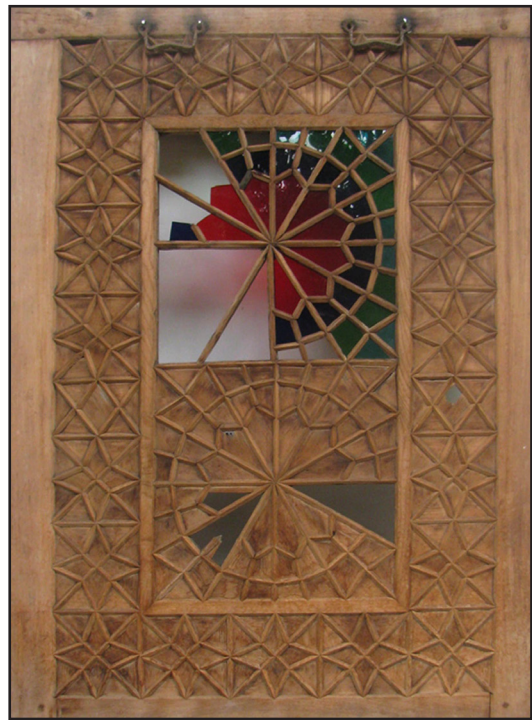


گره چوبی شیشه‌دار (ارسی)، تالار خانه خراسانی گرگان.

تصویر ۲. نمونه گره شیشه‌دار در خانه‌های تاریخی گرگان (عکس از: نگارندگان).



گره چوبی توپر خانه تقوی گرگان.



گره چوبی ترکیبی توپر - شیشه‌دار خانه فروغی گرگان.

تصویر ۳. نمونه گره توپر در خانه‌های تاریخی گرگان (عکس از: نگارندگان).

در آن پدید می‌آید (شعریاف، ۱۳۸۵: ۶).

۵. ۲. **گره‌چینی (طراحی و رسم گره):** در این مرحله، طرح مورد نظر ترسیم می‌شود. تقریباً آنچه که در تمام روش‌های ترسیم، چه در شیوه‌های تاریخی و چه در شیوه‌های ابداعی محققان معاصر مشترک است، وجود یک شبکه زیرساختی است که برای رسم گره از آن استفاده می‌شود. دوروش اصلی ترسیم گره که عمومیت بیش‌تری در میان پژوهشگران دارد، روش شبکه زیرساختی شعاعی و شبکه زیرساختی چندضلعی نام دارد (صاحب محمدیان، ۱۳۹۱: ۷۱).

مراحل طراحی و رسم گره عبارت اند از:

الف. به تناسب ابعاد محل و طرح مورد نظر، ابتدا «واگیره طرح» رسم می‌شود.

ب. سپس با تکرار واگیره، «واحد گره (زمینه گره)» به دست می‌آید.

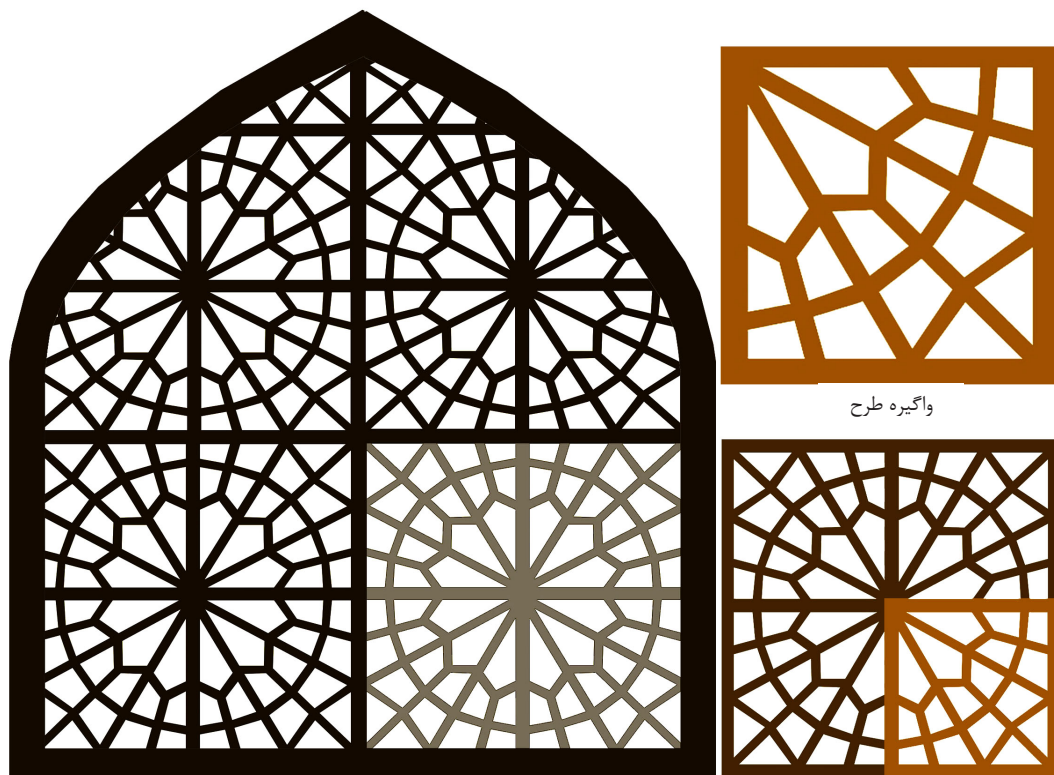
ج. در صورت کوچک بودن محل مورد نظر، ممکن است واحد گره به تنهایی مورد استفاده قرار گیرد و در صورت بزرگ بودن محل مورد نظر، نیاز به گسترش واحد گره است (تصویر ۴).

این گره‌چینی بیش‌تر در قسمت ورودی یا فضاهایی استفاده می‌شد که دارای اهمیت کم‌تر بودند. این گره‌چینی نقش نورگیر را ایفا نمی‌کرد و چون از گره شیشه‌دار ارزان‌تر بود، در خیلی از موارد به جای گره شیشه از آن استفاده می‌شد (تصویر ۳).

استفاده از لقط چوبی به جای شیشه، از دیرباز به همین منوال بوده است به نحوی که شاردن سیاح فرانسوی در دوره صفویه می‌نویسد، «پنجره‌های اتاق‌های عامه مردم از چوب چنار ساخته شده، اما پنجره‌های خانه اعیان و بزرگان عبارت از درهای مشبکی است که در هر شبکه‌اش شیشه کوچک رنگینی که از اجتماع آنها نقش زیبایی پدید می‌آید، تعبیه شده است» (شاردن، ۱۳۷۴: ۸۷۵-۸۷۷).

۵. شیوه اجرای گره‌چینی و گره‌سازی چوبی

۵. ۱. **تعیین اندازه کار:** ابتدا ابعاد قاب گره‌چینی اندازه‌گیری می‌شود. باید توجه داشت که هر گره در زمینه قاب ویژه خود مرزبندی می‌شود. نخستین گام بستن زمینه است و سپس آلات



واگیره طرح

واحد گره

تصویر ۴. واگیره، واحد گره، و طرح نهایی گره شمسۀ خانۀ خراسانی در گرگان (برداشت و ترسیم از: نگارندگان).

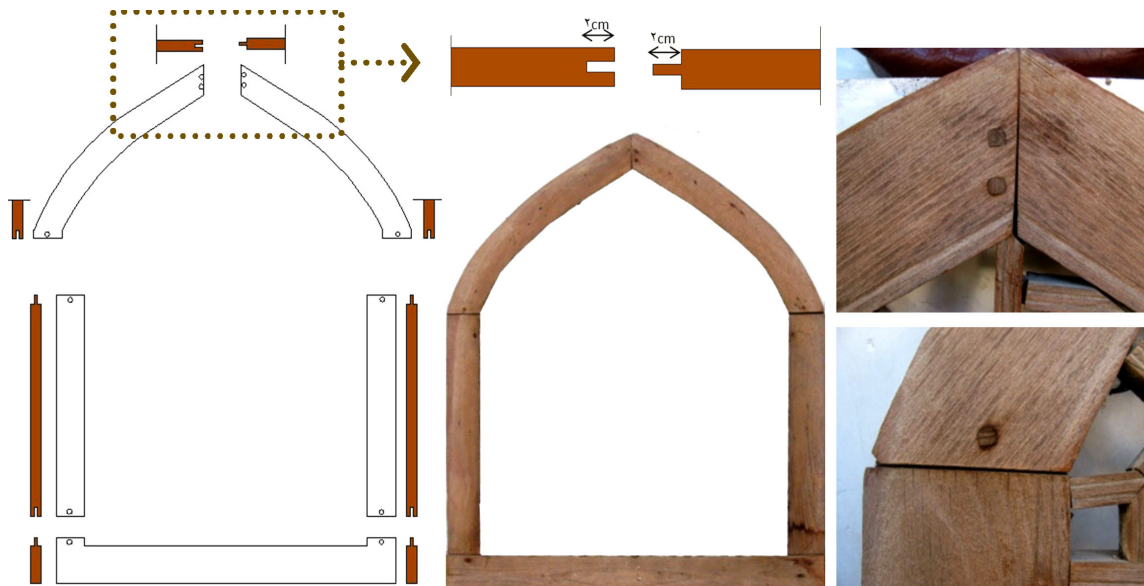
بناها نیز از اشکال و خطوط ساده هندسی برای ساخت درها و پنجره‌های ارسی استفاده می‌شود.

۳.۵. الگوبرداری: پس از انجام طراحی و ترسیم گره مورد نظر بر پایه‌اندازه کار، به تعداد آلت‌های اصلی گره و بدون تکرار از هر کدام به طور جداگانه الگو و یا قالب‌برداری می‌شود و تعداد مورد نیاز هر قالب یادداشت می‌شود. در شهر گرگان قالب‌ها از چوب ازار به ضخامت دو میلی‌متر و به شکل موجود در طرح گره تهیه می‌شود. اگر طرح از نوع قواره‌بری و دارای انحنای زیاد باشد، در الگوبرداری از تخته‌سلا استفاده می‌شود.

۴.۵. گره‌سازی (اجرای کار): مرحله عملی کار را «گره‌سازی» می‌گویند که شامل مراحل ذیل است:

۱.۴.۵. ساخت چهارچوب: اولین مرحله گره‌سازی ساخت چهارچوب است. در این قسمت با توجه به تعیین اندازه و هم‌چنین اندازه طرح در نظر گرفته‌شده، چهارچوبی ساخته

توجه به این نکته ضروری است که ترسیم گره در گذشته به دو صورت انجام می‌شد: رسم گره برای سطوح مسطح که امروزه نیز به همین روش یک گره ترسیم می‌شود، و ترسیم گره در زمینه‌های غیر مسطح نظیر سطوح گنبدی که به علت نیاز به فشردگی و گشودگی در نقاط مختلف سطح، به صورت چندزمینه یا دست‌گردان طراحی می‌شدند (کسرائی، بی‌تا: ۱). بر این اساس گره‌های مورد استفاده در گره‌سازی چوبی در زمینه مسطح و با استفاده از شبکه‌های شعاعی یا شبکه چندضلعی، در پنج نوع معمول ترسیم می‌شود. گره‌ها معمولاً شامل گره کند، گره تند، گره شل، گره کند و شل و گره تند و شل هستند (رئیس‌زاده، ۱۳۸۹، ۱۴۱). در شهر گرگان از هر دو روش ترسیم شبکه زیرساختی برای رسم گره‌ها استفاده می‌شود. روش ترسیم شبکه زیرساختی شعاعی برای رسم گره شمسۀ دوازده و روش شبکه زیرساختی چندضلعی برای رسم گره چهار و هشت مورد استفاده قرار می‌گیرد. در خیلی از



طرحی از قاب ساخته شده برای گره چوبی.

جزئیات اتصال قاب گره چوبی و موقعیت ژین‌های چوبی.

تصویر ۵. اتصالات کشویی و بین‌های چوبی در ساخت چهارچوب گره، گرگان (برداشت و ترسیم از: نگارندگان).

می‌شود که بتوان گره‌ها را بر آن سوار کرد. چهارچوب‌ها به صورت کشویی به هم وصل می‌شوند و برای جدا نشدن آنها از بین‌های چوبی استفاده می‌شود (تصویر ۵).

۲.۴.۵. نشان کردن آلت‌ها: در این مرحله، چوب‌ها به ضخامت بند رسم‌شده بریده شده و در عین حال چوب‌های واگیره (قطعاتی که در کار تکرار می‌شود) از قالب‌های آماده‌شده تهیه می‌شود. ابزار ساخت گره‌ها به طور کلی همان ابزار مورد استفاده در انواع کارهای چوبی است.

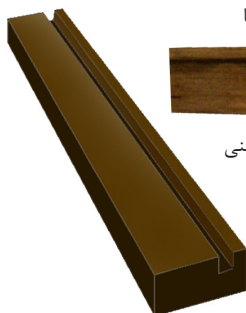
۳.۴.۵. ابزار زنی آلت‌ها: به وسیلهٔ مداد و قالب مورد نظر، تعداد خواسته شده از هر قالب نشانه‌گذاری می‌شود و با اهره دستی موسوم به اهرهٔ برش کمانه‌دار - که یک کمان آهنی در جهت مخالف دنده‌های آن قرار دارد - برش زده می‌شود. اهرهٔ پشت‌بنددار به خوبی می‌تواند زاویه‌های اتصالات روی چوب را ببرد (تصویر ۶).

۴.۴.۵. ساخت اتصال آلت‌ها: اتصال گره‌های چوبی گرگان به صورت فاق در کلاف‌ها و زبانه در آلت‌هاست (فاق و زبانه). در این نوع اتصال از چسب استفاده نمی‌شود.

پس از برش کاری در دو سر یا وسط آلت‌ها، آن‌ها قطع و در مرحلهٔ اتصالات دو سر هر یک از آلت‌ها، فاق و زبانه یا (با وسیله‌ای به نام اسکنه و چکش) کوم و زبانه می‌زنند (تصاویر ۷ و ۸).

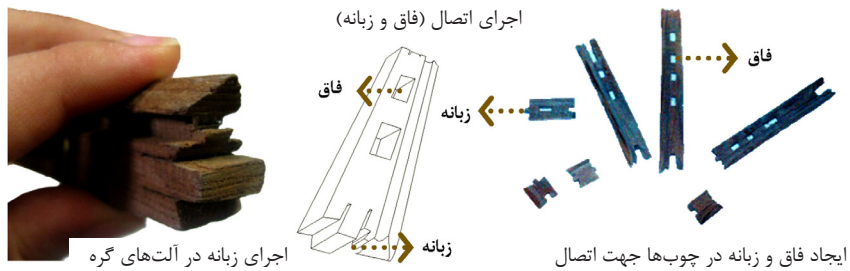


ابزار زنی آلت‌ها



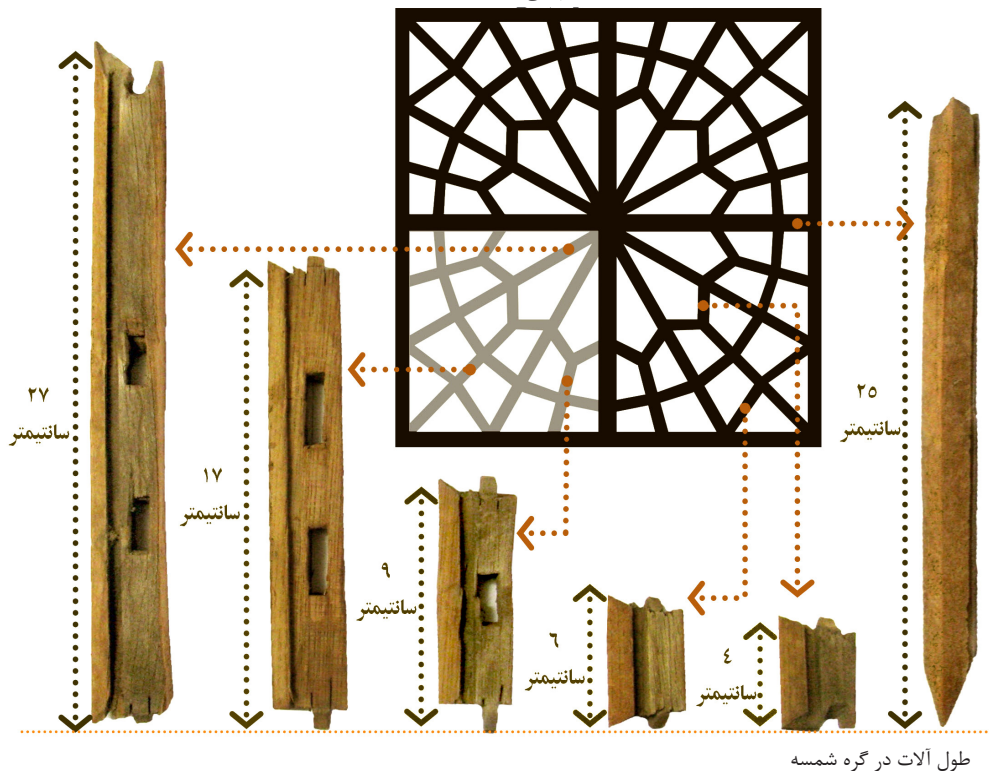
نمونه‌ای از چوب‌های ابزار خورده برای گره چینی

تصویر ۶. برش قطعات بر اساس قالب و ابزار زنی اولیه (عکس از: نگارندگان).

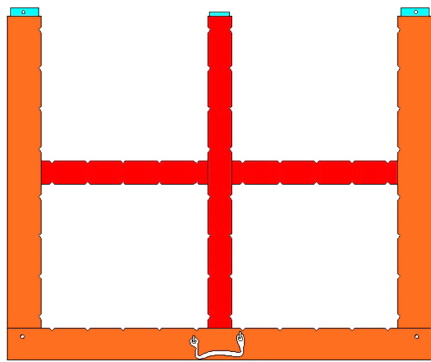


تصویر ۷. اجرای اتصال فاق و زبانه در گره‌سازی چوبی گرگان (برداشت و ترسیم و عکس از: نگارندگان).

مکان آلت‌های شمشه روی گره‌چینی



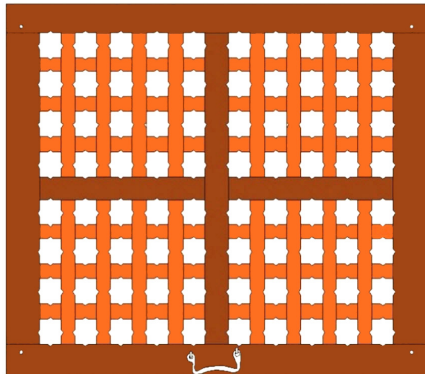
تصویر ۸. اجرای اتصال زبانه در دو سر آلات مختلف یکی از گره‌های متداول شهر گرگان. تعداد فاق‌ها بر روی هر آلت گره به تعداد اتصالات و تلاقی آلات بستگی دارد (برداشت و ترسیم از: نگارندگان).



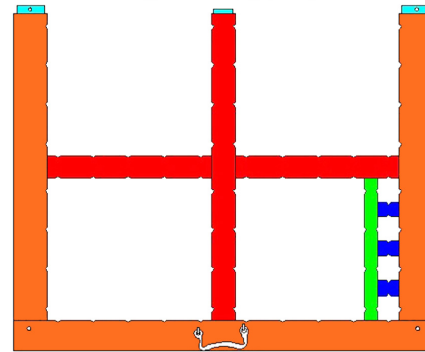
مرحله دوم، جاگذاری خطوط اصلی گره چینی



مرحله اول، برداشتن قسمت بالای چهارچوب و قرار دادن چهارچوب در مکانی ثابت



مرحله چهارم، قرار دادن قسمت بالای چهارچوب با دقت و اتصال پین‌ها



مرحله سوم، تعبیه خطوط فرعی و کلاف‌بندی‌ها از پایین کار

تصویر ۹. مرحله نهایی ساخت گره (برداشت و ترسیم از: نگارندگان).

در پایان پس از سرهم کردن آلات و لقطها ممکن است آلات با جای سوراخ کاملاً منطبق نباشد که در این صورت باید زبانه آلت اصلاح شود؛ یعنی کمی از گوشه آن بریده شود تا به راحتی در سوراخ جا گیرد که به این عمل «پالونه کردن» می‌گویند (تاکی، ۱۳۸۸: ۱۷۵). گاه پس از جاگیری قطعات، خطایی جزئی به وجود می‌آید که برای اصلاح آن به جای بیرون آوردن آلت‌ها، آن را اره‌کشی می‌کنند. یعنی هر کجی یا شکل قابل اصلاحی را از رو یا زیر با اره کردن جزئی اضافات بر طرف می‌کنند بدون آنکه قطعه‌ها از یکدیگر جدا شود (همان، ۱۷۶).

۶. نمونه‌های رایج گره‌سازی چوبی در شهر گرگان

در گره‌سازی چوبی خانه‌های تاریخی گرگان بیش‌تر گره‌هایی طراحی شده است که به لحاظ ترسیم ساده‌تر و به لحاظ ساخت آلات و اتصالات آسان‌تر هستند. از همین رو در کنار استفاده از

۵.۴.۵. **چیدن آلت‌ها:** در این مرحله گره سرهم می‌شود؛ یعنی آلت‌ها در جای خود چیده می‌شوند. در طی این مرحله باید اتصال‌های ساخته‌شده را با شیشه‌های رنگی برش خورده درگیر کرد.

۵.۴.۶. **مرحله نهایی:** سپس همه اجزای را در اسکلت اصلی که پیش‌تر موقتاً سرهم شده بود، نصب می‌کنند. برای چیدن گره، اصولی وجود دارد که باید آنها را رعایت کرد که در ادامه به بررسی آن می‌پردازیم:

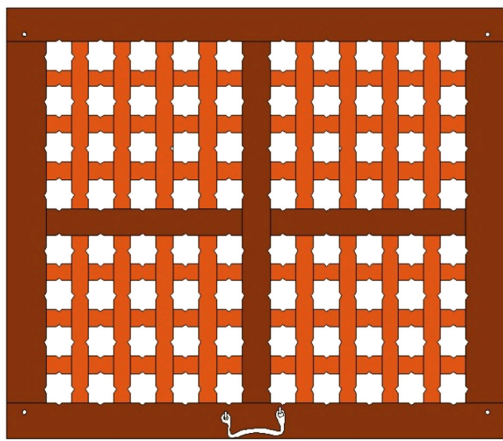
۱. ابتدا باید چهارچوب گره را در مکانی ثابت قرار داد و قسمت بالایی چهارچوب را که کشویی است، خارج ساخت.

۲. سپس برای انجام عملیات گره‌چینی ابتدا خطوط اصلی طرح را از پایین کار سوار کرد.

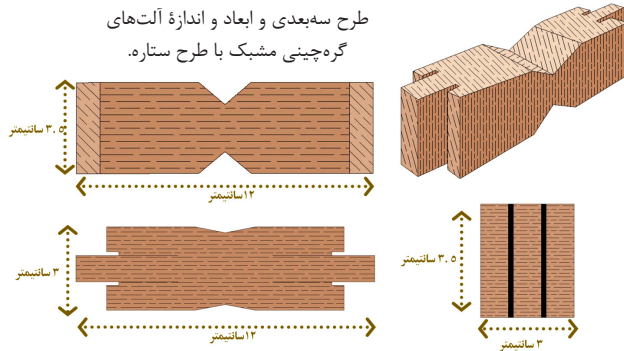
۳. بعد از تعبیه خطوط اصلی، خطوط فرعی چیده شده و بعد کلاف‌های تکراری تعبیه می‌شود (تصویر ۹).

گره‌های متداولی چون شمسۀ دوازده، چهار و هشت، جعفری، و چهارلنگه از انواع طرح‌های هندسی ساده مانند شبکه مربع، مستطیل، و مثلث به وفور استفاده شده است.

۱.۶. گره‌سازی چوبی با طرح شمسۀ (آلت چینی دوازده): یکی از نمونه‌های بسیار رایج گره‌سازی در خانه‌های قاجاری گرگان، طرحی معروف به شمسۀ یا آلت چینی دوازده است (تصویر ۱۰). استفاده از طرح شمسۀ در معماری ایران سابقه دیرینه‌ای دارد. شمسۀ به معنای خورشید و یکی از اجزای اصلی گره‌چینی است. سابقه نقوش خورشیدگونه در معماری بسیار کهن است. نقش گردونه مهر یا خورشید یکی از همین نقوش کهن ایرانی است. (صاحب محمدیان، ۱۳۹۱: ۷۹). از طرفی شمسۀ یا خورشید در نزد عرفا و متصوفه اسلامی نماد انوار حاصل از تجلیات الهی و حقیقت نور خدا و ذات احدیت است. هم‌چنین اشاره به وحدت هم دارد. بدین لحاظ هنرمندان مسلمان در بسیاری از آثار خود مفهوم کثرت در وحدت و وحدت در کثرت را با استفاده از این طرح بیان کرده‌اند (حسینی، ۱۳۹۰: ۱۱). این گره در هر سه نوع گره‌سازی مشبک، توپر، و شیشه‌دار استفاده می‌شود. رنگ رایج شیشه‌های آن قرمز، آبی تیره، سبز، و زرد است.



طرح سه‌بعدی و ابعاد و اندازه آلت‌های گره‌چینی مشبک با طرح ستاره.



تصویر ۱۲: گره ستاره، اندازه‌ها و طرح سه‌بعدی آلت، گرگان (برداشت و ترسیم از: نگارندگان).

کلی برای ساخت آن از دو آلت، قالب‌برداری می‌شود. این آلات با زاویه قائمه به هم متصل می‌شود (تصویر ۱۲).

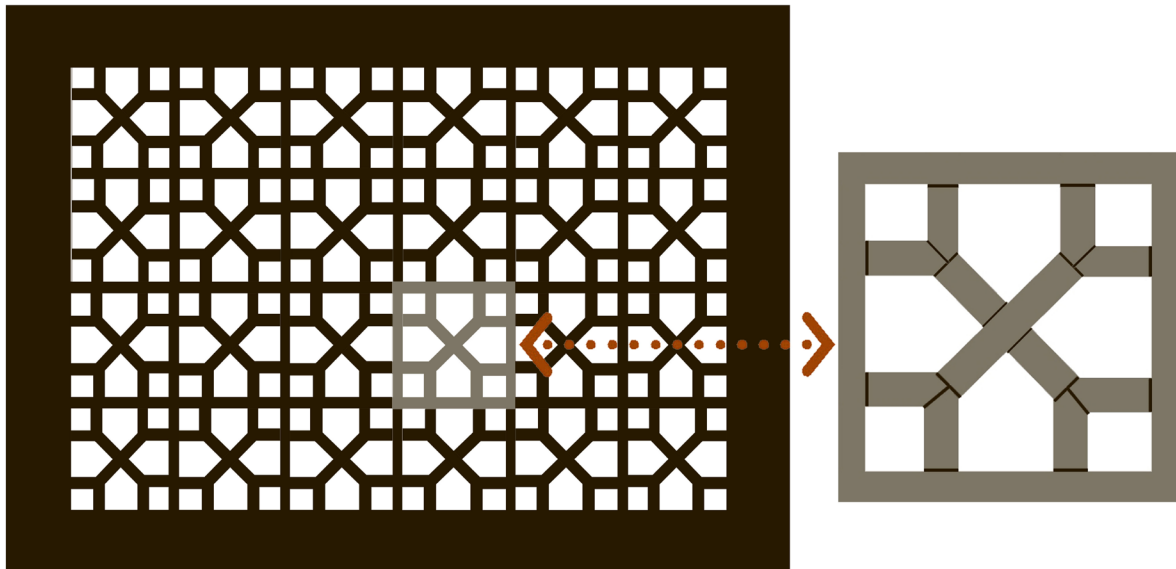
۳.۶. گره چوبی مشبک چهار و هشت: یکی دیگر از انواع گره‌های رایج که در دوره قاجاریه در بسیاری از خانه‌های تاریخی گرگان به کار رفته است، گره چوبی چهار و هشت است که به گره هشت‌ضلعی معروف شده است (تصویر ۱۳).

شاخصه‌ها: این گره هم مانند گره ستاره (جعفری) به صورت مشبک ساخته می‌شود. این گره از گره ستاره (جعفری) پرکارتر و از گره شمسۀ ساده‌تر است. برای ساخت این گره از چهار آلت واگیره آن قالب‌برداری می‌شود. کوچک‌ترین آلت این گره با زاویه ۴۵ درجه از دو لبه پایینی برش می‌خورد. در تصویر ۱۴ آلات، اندازه‌ها و شیوه برش قطعات، و در تصویر ۱۵ مراحل ساخت این گره نشان داده شده است.

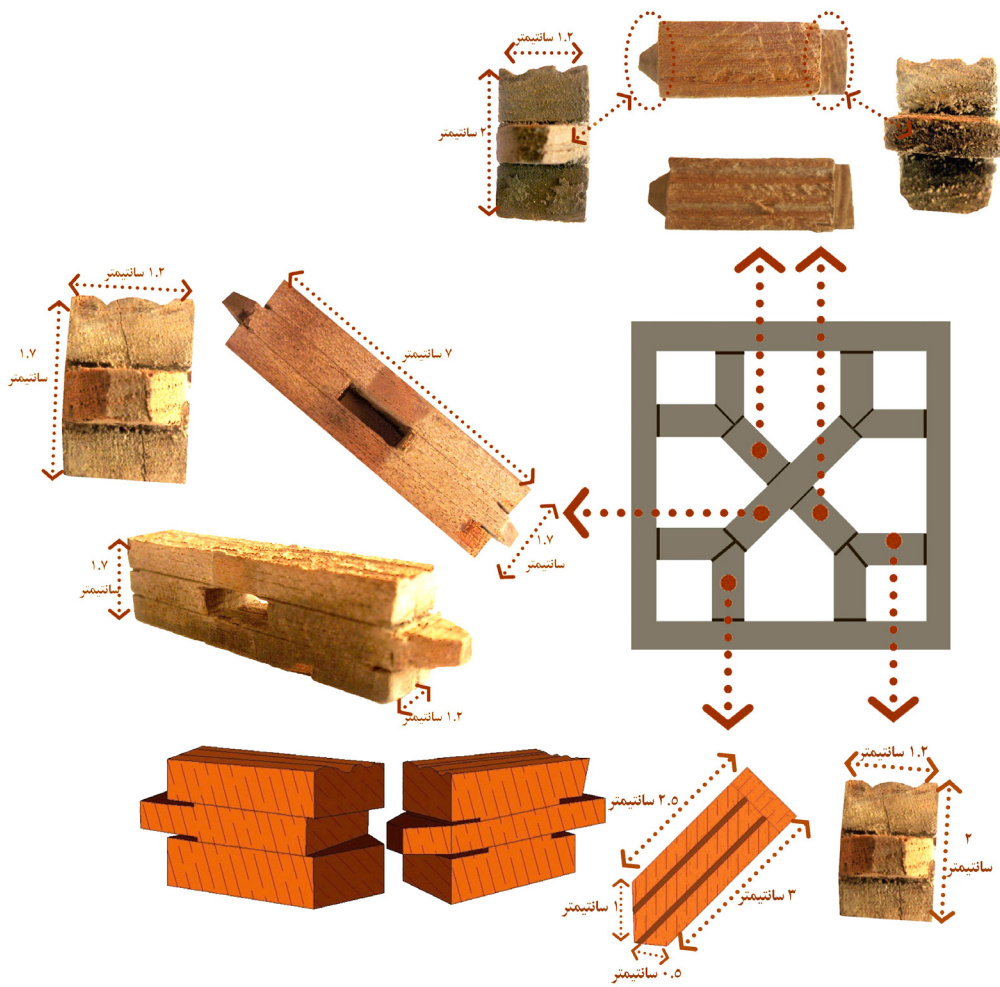
شاخصه‌های گره شمسۀ (آلت چینی دوازده): در میان انواع گره چوبی در شهر گرگان، گره شمسۀ یکی از پرکارترین انواع گره است. تعداد آلات قالب‌برداری شده گره شمسۀ در واگیره آن، شش آلت است که در تصویر ۱۱ با ابعاد و اندازه معمول ترسیم شده است.

۲.۶. گره چوبی مشبک با طرح ستاره (آلت چینی جعفری): یکی دیگر از انواع گره چوبی در خانه‌های تاریخی گرگان، آلت چینی جعفری است که به طرح ستاره‌ای معروف است.

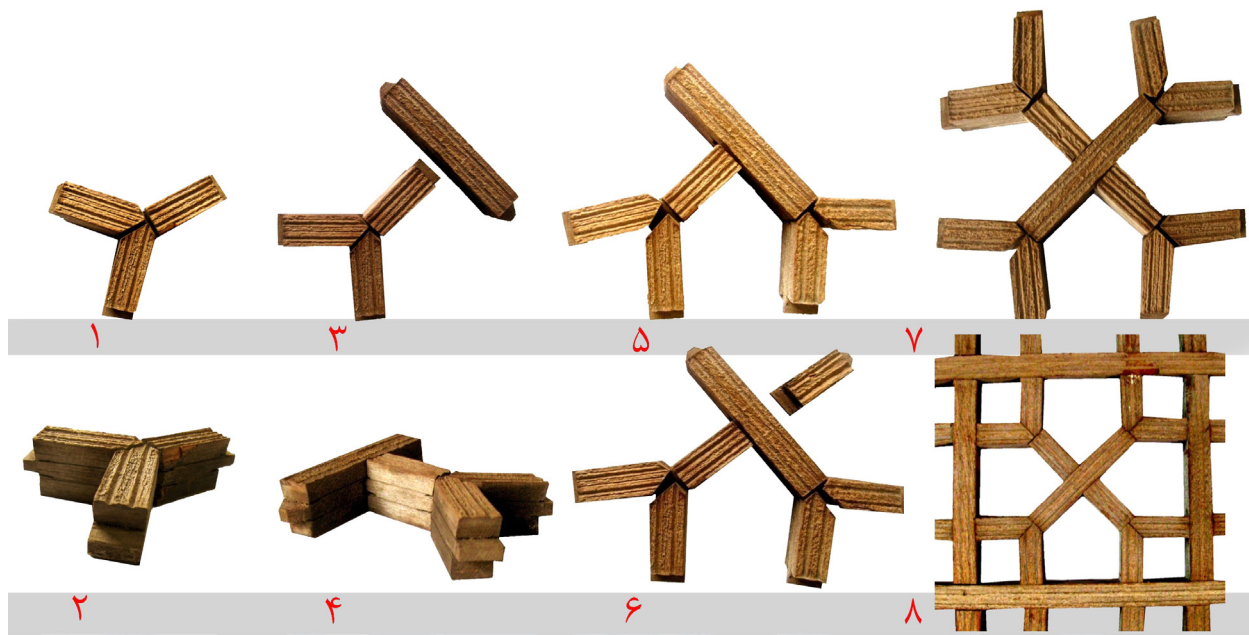
شاخصه‌ها: این گره به صورت مشبک ساخته می‌شود و برای کوران هوا در طبقات قرار می‌گیرد. گره ستاره ساده‌ترین گره چوبی در گرگان است. چرا که اجرای آن سهل، طرح آن ساده، زاویه برش آن قائم، و تعداد آلات آن کم است. به طور



تصویر ۱۳. نقش گره چهار و هشت و واگیره آن (برداشت و ترسیم از: نگارندگان).



تصویر ۱۴. گره چهار و هشت، طرح سه‌بعدی و اندازه‌های آلات (برداشت و ترسیم از: نگارندگان).



تصویر ۱۵. مراحل ساخت و مونتاژ گره چهار و هشت (برداشت و ترسیم از: نگارندگان).

مرحله با دقت آلات و قطعات گره را در جای خود قرار داده و در صورت بروز خطاهای جزئی با اهر کشی و پالونه کردن به رفع خطا می‌پردازد. سادگی در طراحی و سهولت در اجراء، یکی از ویژگی‌های بارز گره‌چینی و گره‌سازی در شهر گرگان است. گره‌های چوبی متداول در این شهر عبارت‌اند از گره شمسه (آلت‌چینی دوازده)، گره ستاره (جعفری)، گره چهار و هشت (هشت‌ضلعی). این گره‌ها گاه به تنهایی و گاه در ترکیب با انواع طرح‌های هندسی ساده مانند شبکه مربع، مستطیل، مثلث، و چهارلنگه در ساخت درها و پنجره‌های ارسی به کار گرفته شده است.

منابع:

- امرایی، مهدی. (۱۳۸۳). ارسی پنجره‌های رو به نور. تهران: سمت.
- امیرغیاثوند، محبوبه. (۱۳۸۲). گره‌چینی. تهران: موسسه فرهنگی تکوک زرین.
- اوکین، برنارد. (۱۳۸۴). معماری تیموری در خراسان. ترجمه علی آخشینی. مشهد: بنیاد پژوهش‌های اسلامی آستان قدس رضوی.
- السعید، عصام و عایشه پارمان. (۱۳۸۷). نقش‌های هندسی در هنر اسلامی. ترجمه مسعود رجب‌نیا. تهران: سروش.
- بزرگمهری، زهره و آناهیتا خدادادی. (۱۳۸۹). آموزه‌های ایرانی (شناخت، آسیب‌شناسی، مرمت). تهران: سروش دانش.

۷. نتیجه‌گیری

چوب درخت اژدار یا آزاد پرمصرف‌ترین ماده در گره‌سازی در منطقه گرگان است و چوب درخت چنار به علت بارش زیاد باران و همچنین رطوبت زیاد هوا در گره‌چینی به کار نمی‌رود. در شهر گرگان انواع گره‌چینی چوبی وجود دارد که هر کدام با توجه به ساختارشان در فضاهای مختلف به کار گرفته می‌شوند. از گره‌چینی مشبک به سبب خالی بودن بین آلات گره، در فضاهایی که نیاز به کوران و تبادل هوا دارد (به-خصوص در طبقات) استفاده می‌شود. گره‌چینی شیشه‌دار در اتاق‌هایی که در طبقه همکف قرار دارند و جنبه تزئینی و نوررسانی در آنها اهمیت دارد (همچون اتاق‌های سه-دری، پنج‌دری و در تالارها یا روی درهای فاقد شیشه) تداول داشته است. گره‌چینی توپر که ارزان‌تر از گره‌چینی شیشه‌دار بوده است، معمولاً در قسمت ورودی یا در فضاهای کم‌اهمیت اجرا می‌شده است. ساخت گره‌های چوبی مراحل مختلفی از فراوری چوب تا اندازه‌گیری سطح مورد نظر، رسم گره، ساخت الگو، چهارچوب، ساخت و پرداخت انواع آلات، ایجاد اتصالات مناسب، و در نهایت چیدن و یکپارچه کردن آلات و قطعات گره چوبی را شامل می‌شود. استاد گره‌چین در هر

- بروک، اریک. (۱۳۸۷). نقوش هندسی در هنر اسلامی. ترجمه بهروز ذبیحیان. تهران: مازیار.
- بلیان اصل، لیدا و داریوش ستارزاده و ساناز خورشیدیان و مریم نوری. (۱۳۹۰). «بررسی ویژگی‌های هندسی گرہ‌ها در تزیین‌های اسلامی از دیدگاه هندسه فرکتال». در فصلنامه مطالعات شهر ایرانی اسلامی، ش ۶، ص ۸۳-۹۵.
- تاکی، ندا. (۱۳۸۸). «آشنایی با هنر گرہ چوبی». در مجموعه مقالات اولین گردهمایی گنجینه از یاد رفته هنرهای ایران. ج ۱. تزیینات معماری. تهران: فرهنگستان هنر، ص ۱۶۹-۱۸۱.
- توسلی، محمود. (۱۳۸۳). هنر هندسه پویایی اشکال، احجام کروی ابوالوفای بوزجانی. تهران: انتشارات پیام.
- رفیعی سرشکی، بیژن و ندا رفیع‌زاده و علی‌محمد رنجبر کرمانی. (۱۳۸۷). فرهنگ مهرازی (معماری) ایران. تهران: مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن.
- زمرشیدی، حسین. (۱۳۶۵). گرہ‌چینی در معماری اسلامی و هنرهای دستی. تهران: نشر دانشگاهی.
- شاردن، ژان. (۱۳۷۴). سفرنامه شوالیه شاردن. ترجمه اقبال یغمائی. ج ۲. تهران: توس.
- شعرباف، اصغر. (۱۳۸۵). گرہ و کاربندی. تهران: انتشارات سازمان میراث فرهنگی کشور؛ سبحان نور.
- شفایی، جواد. (۱۳۸۰). هنر گرہ‌سازی در معماری و درودگری. تهران: انجمن آثار و مفاخر و مفاخر فرهنگی.
- حائری، محمدرضا. (۱۳۸۸). نقش فضا در معماری ایران؛ هفت گفتار درباره زبان و توان معماری. تهران: دفتر پژوهش‌های فرهنگی.
- حسینی، سیدهاشم. (۱۳۹۰). «کاربرد تزیینی و مفهومی نقش شمسه در مجموعه شیخ صفی‌الدین اردبیلی». در مطالعات هنر اسلامی، ش ۱۴، ص ۷-۲۴.
- صاحب محمدیان، منصور و سینا فرامرزی. (۱۳۹۱). «مقایسه نظم شبه‌تناوبی شاه‌گرہ با ساختار شبه‌بلوری سیلیکون». در هنرهای زیبا هنرهای تجسمی، ش ۵۰، ص ۶۹-۸۰.
- کسرائی، محمدحسین و یحیی نوریان. (بی تا). گرہ‌های چند زمینه بر اساس پیچیدگی بستر غیر مسطح. بی تا.
- کیانمهر، قباد و محمد خزایی. (فروردین و اردیبهشت ۱۳۸۵). «مفاهیم و بیان عددی در هنر گرہ‌چینی صفوی». در کتاب ماه هنر، ش ۹۱ و ۹۲، ص ۲۶-۳۹.
- مکی‌نژاد، مهدی. (۱۳۸۷). تاریخ هنر ایران در دوره اسلامی تزیینات معماری. تهران: سمت.
- رئیس‌زاده، مهناز و حسین مفید. (۱۳۸۹). احیای هنرهای از یاد رفته، مبانی معماری سنتی ایران به روایت استاد حسین لرزاده. تهران: مولی.
- معماریان، غلامحسین. (۱۳۸۷). معماری ایرانی. تهران: سروش دانش.
- مولوی، بهزاد. (۱۳۸۱). بررسی هندسه در معماری گذشته ایران دوره اسلامی. تهران: مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن.
- نجیب اوغلو، گلرو. (۱۳۸۰). هندسه و تزیین در معماری اسلامی. ترجمه مهرداد قیومی بیدهدی. تهران: روزنه.