



نحوه ساخت و گونه شناسی مناره‌های اصفهان

محمدصادق محبوب^{1*}، مصطفی شواخی²

1- دانشجوی کارشناسی ارشد مرمت شهری، دانشگاه هنر اصفهان، sadeghkan.m@gmail.com

2- کارشناس ارشد مدیریت اجرایی، دانشگاه پیام نور، اصفهان shavakhi_m@yahoo.com

چکیده

مناره‌ها یکی از شاخص‌ترین سازه‌های معماری ایرانی هستند که به‌عنوان عنصری مسلط در بافت شهری اصفهان خودنمایی می‌کنند. بی‌تردید معمار ایرانی برای ساخت آن‌ها تمام جوانب از جمله مکان احداث، نحوه ساختمان و عوامل دیگر را در نظر می‌گرفته است. بررسی نحوه ساخت و گونه شناسی مناره‌ها می‌تواند گامی در جهت شناسایی هر چه بیشتر آن‌ها باشد. این بررسی‌ها می‌تواند به گونه شناسی مناره‌های اصفهان بیانجامد. در این زمینه مطالعات مدونی صورت نگرفته است و پژوهشگران با استفاده از روش‌های مقایسه‌ای تنها در زمینه‌های مورفولوژی، تزیینات، نحوه ساختمان و ... به تحقیق و بررسی مناره‌ها پرداخته‌اند. لیکن پژوهش حاضر، برای نخستین بار نحوه ساخت و گونه شناسی مناره‌های اصفهان را بررسی و تحلیل می‌نماید. در این راستا از روش‌های مقایسه‌ای و تحلیلی بهره گرفته شده است. پروژه حاضر با هدف بررسی و شناخت مناره‌های اصفهان صورت گرفته است. جهت دستیابی به هدف مذکور، به جمع‌آوری اطلاعات مربوط به مناره‌های اصفهان در دوره‌های مختلف تاریخی و بررسی آن‌ها در منابع مختلف پرداخته شد. در نهایت گونه‌های مختلف ساخت مناره‌ها در اصفهان مشخص گردید.

واژه‌های کلیدی: مناره‌ها، اصفهان، نحوه ساخت، گونه شناسی



1- مقدمه:

در طول تاریخ، بشر همیشه خواهان تسلط و تملک بر جهان پیرامون خود بوده است. در هر عرصه‌ای که قدم می‌نهد این حس قدرت و برتری و ابدی بودن را برای انسان بودن خود قائل بود.

معماری یکی از عرصه‌های ارضای این خواستن بوده. انسان هر دوره تاریخی با خلق شاهکارهای معماری تلاش داشت که نه تنها از گذشتگان خود پیشی گیرد بلکه می‌خواست در آینده نیز زنده بماند.

میل و منار نه تنها می‌توانست همه خواسته‌های یک فرد به‌عنوان معمار را پوشش دهد بلکه گونه‌ای از معماری بود که می‌توانست احساسات و عواطف ملی‌گرایانه مردم یک شهر یا منطقه را تحت تأثیر خود قرار دهد. شاید بدین سبب بود که ساکنان این آب‌و‌خاک در جای‌جای سرزمین مادری‌شان نشانه‌ای از قدرت و برتری خود را به یادگار گذاشته‌اند و معمار مسلمان ایرانی چه نیکو از هنر نیاکان باستانی‌اش بهره جست و آن را در جهت اعتلای معماری اعتقادی‌اش به کار برد.

مناره‌های ساخته‌شده در منطقه اصفهان با توجه به اهمیت سیاسی و منطقه‌ای آن در قرن‌های متوالی، از شاخص‌ترین سازه‌های این سرزمین می‌باشند.

این پژوهش بر آن است تا با شناخت هر چه بیشتر مناره‌های منطقه اصفهان قدمی هر چند کوچک در نگاهداشت و حفاظت از این سازه‌های کم‌نظیر بردارد.

شناخت، حفاظت و نگاهداشت مناره‌های اصفهان در شرایط حاضر که عصر توسعه شهرها و بافت‌های شهری می‌باشد از اهمیت خاصی برخوردار است. علاوه بر اینکه تاریخ توسعه شهرها یادآور تخریب چند منار در شهر اصفهان به جهت ساخت خیابان می‌باشد.

2- روش تحقیق:

پژوهش حاضر با گردآوری داده‌ها در دو بخش مطالعات کتابخانه‌ای و برداشت‌های میدانی از مناره‌های اصفهان انجام شده است. جامعه آماری پژوهش دربرگیرنده تمامی مناره‌های منطقه اصفهان بوده و نمونه‌ها از مناره‌های موجود در منطقه از کهن‌ترین تا متأخرترین آن‌ها انتخاب شده، به صورتی که در هر منطقه شاخص‌ترین آن‌ها به عنوان نمونه برداشت گردید. جهت برداشت از نمونه‌ها تا حد ممکن از نقشه‌های موجود استفاده و در صورت عدم وجود نقشه آن‌ها، جهت برداشت از نمونه‌ها اقدام گردید. سپس با استفاده از نرم‌افزارهای ترسیمی داده‌های گردآوری شده تحلیل و تدوین و در نهایت نتایج به دو دسته تقسیم شدند و به عنوان گونه شناسی مناره‌های اصفهان معرفی گردید.

3- شناخت میل و منار:

1-3 پیشینه تاریخی

با توجه به این مسئله که در قرون اولیه، از خشت به عنوان مصالح عمومی در مناره‌ها استفاده می‌شده، آثاری از این بناها بجای نمانده است. در باب اولین منار در ایران در چه زمانی و در کجا احداث شد اطلاعاتی در دست نیست. اگر گفته گیرشمن را که منار مسجد جامع شوش در قرون اول هجری یعنی هم‌عصر مسجد جامع دمشق ساخته شده، درست بدانیم بدون تردید می‌توان گفت که این مناره جزء اولین منارهاست که در ایران بعد از اسلام، به عنوان ماذنه در کنار مساجد جلوه‌گر شده است. از آنجاکه مناره مسجد شوش دارای بدنه استوانه‌ای بود از نظر ارائه مناره‌های استوانه‌ای با پلکان از داخل در ایران حائز اهمیت خاص است.

قرن سوم هجری، معماری شاهد پیدایش اولین مناره آجری است. احتمالاً اولین مناره آجری باقیمانده از قرن سوم، منار منفرد قم باشد که بنا به گفته مؤلف کتاب قم در سال ۱۰۷۰ هجری در دوره حکومت یحیی بن اسحاق با خودیاری عرب اشعری میان

شهر جدید اسلامی و شهر قدیم کمیدان (قم) بنیان گردید. پس از آن می توان به منار مسجد جورجیر اصفهان که در بین سال های ۸۸۰ هجری ساخته شد اشاره کرد [۱]. مافروخی در کتاب محاسن اصفهان در مورد مسجد جورجیر می نویسد:

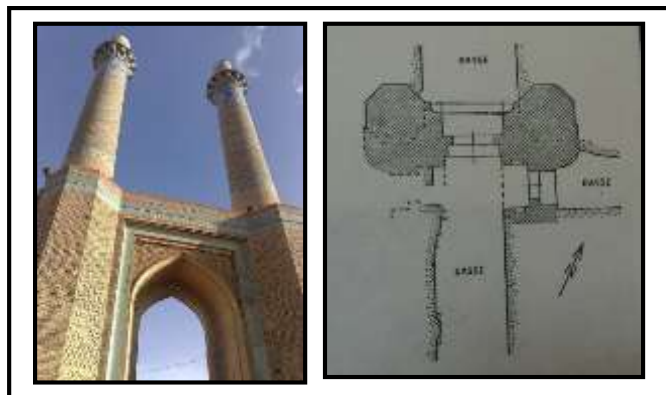
کافی الکفاء صاحب بن عباد، یک مسجد نو و کوچک تری بنا نهاد که از حیث ارتفاع مکان و استحکام بنیان به جامع قدیمی مزیت داشت. مسجد مزبور در میان معماران جهان به قشنگی و بلندی و آرایش مناره اش که یک صد گز ارتفاع داشته معروف و مشهور بود. به نظر می رسد که هم مسجد و هم منار از خشت ساخته شده بود.

مقدسی در کتاب احسن التقاسیم مورخ به سال ۸۸۰ هجری از جامعی (مسجد جامع) نام می برد که دارای ستون های گرد بود؛ و در جنوبش منار گلی بلندی به ارتفاع ۱۰۰ گز وجود داشته است. چنین به نظر می رسد که منار نام برده همان منار جورجیر باشد. با توجه به تاریخ تألیف کتاب می توان منار را منتسب به قبل از سال ۸۸۰ هجری دانست.

توجه شاهان سلجوقی به اصفهان باعث گردید که این شهر یکی از ادوار طلایی خویش را در آن عصر بگذراند [۲]. به خصوص در دوره ملکشاه و سلطان سنجر سلجوقی و در وزارت خواجه نظام الملک، اصفهان یکی از مهم ترین بلاد دنیا و یکی از آبادترین آن ها بوده و این پادشاهان و وزیر و عمال و اعیان دیگر سلجوقی در آن شهر ابنیه بزرگ و جالب توجه از جمله مناره های بلند و عالی ساختند که هنوز آثار تعدادی از آن ها برجاست. از این مناره های بلند می توان از پامنا زواره مورخ به سال ۸۸۰ هجری، مسجد جامع کاشان مورخ به سال ۸۸۰ هجری، منار برسیان مورخ به سال ۸۸۰ هجری که در عصر سلطنت برکیارق و وزارت مجدالملک برواستانی ساخته شد، نام برد. علاوه بر آن ها، مناره چهل دختران اصفهان مورخ ۸۸۰ هجری، مناره گار ۸۸۰ هجری - منار بسطام ۸۸۰ هجری، منار گز (۸۸۰-۸۸۰ هجری) منار مسجد سین، منار مسجد علی، منار مسجد ساربان، منار دهکده زیار و منار رهروان به سال ۸۸۰ هجری به ترتیب در لیست مناره های سلجوقی قرار دارند.

هر چند سرآغاز احداث مناره های زوجی حداقل اوایل قرن پنجم نوشته اند لیکن از اوایل قرن هفتم هجری ساختن دو جفت مناره در سردر یا ایوان مساجد و مقابر معمول گردید. استادانه ترین و از نظر معماری زیباترین وسیله اهمیت دادن به سردر که به خیابان باز می شود بلند ساختن آن و قرار دادن دو منار در دو طرف آن بود [۳].

مناره های قرن هشتم به بعد عموماً به صورت زوجی بود که بر فراز ایوان می نشست برعکس دوره مغول که مناره از قسمت پائین قالب ایوان در بنای مسجد یا مقبره مخفی بود بیشتر مناره های دوره تیموریان به صورت آشکار در کنار ایوان همراه با آن و یا جدار از آن احداث می گردید و تزئینات این مناره ها بیشتر به صورت کاشی کاری و معقلی بود. از مناره های دوره ایلخانی می توان به مناره های مسجد جامع اشترجان، سلطان بخت آغا اصفهان، مناره های باغ قوشخانه، اشاره کرد.



شکل شماره 1- پلان و تصویری از منار دارالضیافه، منبع: تاریخ هنر معماری ایران در دوره اسلامی



در دوره صفوی، احداث منار بر بالای ایوانها صورت گرفت و با انواع کاشی معرق و هفت رنگ آراسته گردید. مسجد امام و مدرسه چهارباغ اصفهان زیباترین مناره‌های این دوره را به نمایش می‌گذارند. در حقیقت می‌توان گفت که بعد از دوره صفوی تا دوره قاجار معماری مناره رو به افول رفت. تعداد مناره‌هایی که در این مدت ساخته شده یا مرمت شد به حدی ناچیز است که برای آن نمی‌توان جای پای پیدا کرد [۱۱].

2-3 کاربرد

از آنجاکه معمار ایرانی برای ساخت مناره‌ها تمام جوانب از جمله مکان احداث، نحوه ساختمان، جهت احداث منار، کاربرد منار و عوامل دیگر را در نظر می‌گرفته است، بنابراین می‌توان مکان احداث این نوع بنا را با عملکرد و کاربرد آن در یک راستا دانست. مهم‌ترین کاربرد آن‌ها عبارت‌اند از:

2-3-1 میل‌ها و مناره‌های راهنما

میل‌های قبل از اسلام هیچ‌گونه شکی در راهنما بودنشان نیست به‌خصوص دو اثر بازمانده از دوران اشکانی و ساسانی یعنی میل اژدها و منار فیروزآباد که بر سر شاه‌راه‌های فارس قرار داشته‌اند معمولاً بر فراز این بنا در شب‌های تاریک یا روزهای مه‌آلود آتش می‌افروختند. داشتن مناره‌های بسیار بلند که برای اذان گفتن مورداستفاده قرار نمی‌گرفته، از ویژگی‌های بارز معماری دوره سلاجقه است [۱۲]. منار دارالضیافه اصفهان درست نشانگر و راهنمای میهمان‌خانه‌ای بوده که درویشان و غریبان را به میهمانی شام و ناهار فرامی‌خوانده است (تصویر شماره ۱۳).

2-3-2 اذان‌گویی و خبررسانی

به مناره، نام ماذنه نیز اطلاق شده که از شواهد و قرائن برمی‌آید که به جهت اذان گفتن مؤذن بر بالای منار بوده است. گذار معتقد است: از بین تمام مناره‌های اصفهان تنها مناری که برای اذان گفتن بکار می‌رفته منار گلدسته اصفهان می‌باشد.

2-3-3 منار سمبل پیروزی

یکی از کاربردهای منار به‌واسطه شکل ساختاری آن و ایجاد عظمت و ابهتی که در ذات منار وجود دارد خود دلیلی است برای استفاده حاکمان و سلاطین که از این طریق حس برتری‌جویی و قدرت و اقتدار خود را به سایرین تحمیل کنند.

2-3-4 یادبود و آرامگاه

راهنما بودن برخی از میل‌ها در آغاز، مانع از این نیست که امامزاده و آرامگاه نیز باشند. چون در طول تاریخ مورداستفاده بسیاری از بناها به‌مقتضای زمان تغییر می‌کند، چنانکه در مورد بنای اصلی مسجد جامع اصفهان و مسجد ساوه چنین شده است [۱۴].

3-3 گونه‌شناسی مناره‌های اصفهان

با توجه به مطالعات میدانی صورت گرفته توسط نگارندگان، مناره‌های اصفهان را می‌توان به دودسته منفرد و زوجی تقسیم کرد. **مناره‌های منفرد:** این دسته از مناره‌ها دارای بدنه‌ای بلند و کشیده می‌باشند که از نظر تنوع و فرم به سه دسته تقسیم می‌شوند. **مناره‌های استوانه‌ای:** اغلب دارای بدنه‌ای ساده‌اند مانند گلپایگان و منار برسیان (تصویر شماره ۱۵).

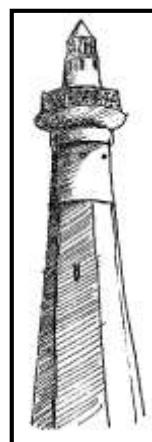


شکل شماره 2- منار برسیان، منبع: www.larshenasi.com

□ منارهای مخروطی: این نوع منارها غالباً کشیده و به صورت مخروط موزون می باشد. به عبارت دیگر سطح قاعده منار در پایین از مقطع فوقانی آن بزرگ تر است. این امر باعث ایستایی بیشتر منار می گردد. به عنوان مثال می توان از منارهای ساربان، منار علی در اصفهان و چند نمونه دیگر نام برد (شکل شماره □).



شکل شماره 3- منار مسجد علی، منبع: نگارندگان



طرح شماره 1- منار مسجد جامع نائین، ترسیم: نگارندگان

این مناره ها دو یا سه طبقه اند. به عبارت دیگر این منارها دارای سه طرح شکل سازی است که هر کدام از دیگری باریک تر و کوتاه تر بر روی هم قرار گرفته اند یا دارای دو یا سه مودنه و تاج می باشند.

از نکات قابل توجه در بعضی از منارهایی که در قسمت پایین دارای پلان چندضلعی می باشند وجود طاق نما و نغول در اضلاع چندگانه است که با ایجاد سایه روشن و القاء زیبایی بنا را از حالت خشک و یکنواختی خارج می سازد مانند منار گلپایگان.

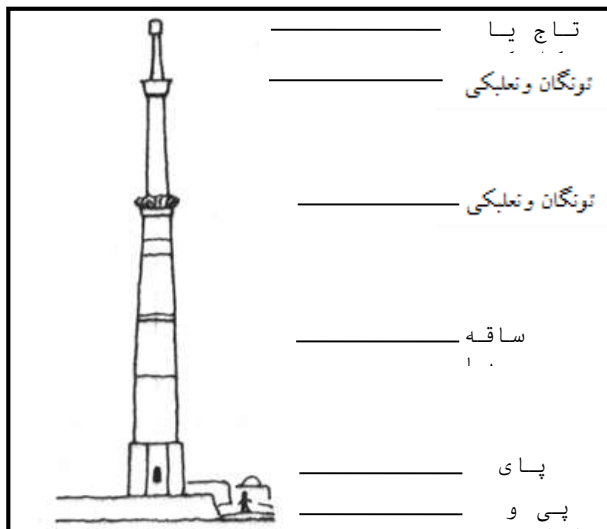
□ منارهای منشوری: از این نوع منار که معدودی از آن در ایران به چشم می خورند لیکن در اصفهان موجود هستند که عبارت است از طرحی چندضلعی که هر چه رو به بالا می رود از قطر آن کاسته می شود. منار بلند و زیبای مسجد جامع نائین از این جمله است (طرح شماره □).

منارهای زوجی:

در اواخر دوره سلجوقی منار به دلایل ساختمانی جزئی از بنای مسجد گردید. در این هنگام مناره‌ها از دو سوی ایوان اصلی یا طرفین سردر ورودی واقع شد با تعریض و توسعه‌ای که در ایوان‌های دوره‌های بعد صورت گرفت مناره‌های زوجی نقش مناسبی برای مقابله با نیروهای رانشی که در طاق ایوان‌ها پدید می‌آید ایفا کرد. بدین صورت که نیروهای رانشی گنبد و طاق ایوان به خصوص در طاق ایوان‌هایی که دارای دهنه‌های وسیع و قوس‌دار به دو نیروی عمودی و افقی تبدیل می‌شود. نیروی عمودی با نیروی عکس‌العمل زمین توسط پایه‌ها خنثی می‌گردد. برای کاستن نیروی فشار افقی از اجزای تظاهری مانند منار که ایجاد یک نیروی اضافی می‌کند استفاده می‌شود. در عین حال با توجه به اهمیت قرینه‌سازی در معماری ایران، به زیبایی سردر نیز می‌افزاید. دو منار دارالضیافه زوجی و ساقه آن از روی پشت‌بام مجاور ایوان آغاز گردیده. بدنه مناره‌ها به صورت نسبتاً باریک‌تر و ظریف‌تر ارائه شد. در دوره تیموری به عکس دوره‌های گذشته که قسمت پایین منار در بنای ساختمان مخفی بود، بدنه منار به صورت آشکار در کنار ایوان یا بافاصله‌ای کم منتهی وابسته، قرار می‌گیرد.

3-4 مصالح ساختمانی مناره‌های اصفهان

ساختمان مساجد و مناره‌های هر شهر و کشوری چه از نظر فن معماری و تزیینات و چه از نظر مواد و مصالح ساختمانی به سبب زمان و مکان فرق می‌کند. در سال‌های اولیه ورود اسلام جهت ساخت منار از خشت استفاده می‌شد، لیکن در دوره‌های بعد آجر یکی از عناصر مهم معماری ساختمانی را تشکیل می‌داد که نه تنها در اسکلت کلی ساختمان، بلکه در تزیینات روبنایی نیز کاربرد داشت. در بنیاد بعضی از مناره‌ها شفته مرکب از شن، سنگ، آهک و خاکستر و در تمام بدنه آجر با ملات و خاک به کاررفته است. در مورد مصالح موردنیاز برای ساخت پی مناره‌های اصفهان نظر ایرج ابادری¹ نیز خواندنی است. ایشان با توجه به تجربیاتی که کسب کرده‌اند، معتقدند که معمار برای مستحکم‌تر نمودن پایه منار، از سنگ لاشه به همراه کلوخه آهک سیاه که بسیار محکم است به همراه گل رس به صورت دوغاب آهک، استفاده می‌کرده است.



طرح شماره 2- عناصر مناره، منبع: نگارندگان

¹ - از برجسته‌ترین استادکاران مرمتگر اصفهان



3-5 عناصر سازه:

به طور کلی مناره از سه قسمت پایه، ساقه یا بدنه و کلاهک یا تاج منار تشکیل شده است. البته گاهی آن را به چهار قسمت تقسیم کرده اند: پایه، ساقه، سرپوش، رأس [۱]. لیکن این تقسیم بندی ها به نظر نگارندگان شامل چهار قسمت، پی، پایه، ساقه یا بدنه و کلاهک یا تاج منار می باشد. چراکه در تقسیم بندی های صورت گرفته در گذشته به قسمت پی و شالوده منار که از مهم ترین قسمت های تشکیل دهنده منار است اشاره ای نشده است. در این پژوهش به شناختی اجمالی در این زمینه پرداخته خواهد شد (طرح شماره ۱).

1-3-5 پی

مجموعه بخش هایی از سازه و خاک در تماس با آنکه انتقال بار بین سازه و زمین از طریق آن صورت می پذیرد، پی نام دارد [۲]. پی به نام هایی چون بن شالوده، شالده، پای بست، پایه، بن لاد، بنیاد، قاعده، اساس، اوس، بنوره، بنوری، بنیری و بنا خوانده می شود (جزوه درسی فرهاد فخارتهرانی).

اغلب بناها در گذشته با ارتفاعی محدود و جرزهایی ضخیم ساخته می شده اند و به دلیل پخش گسترده بار نیاز کمتری به پی های خاص احساس می شده است. تنها در خصوص ابنیه با دهانه های بزرگ و ارتفاع زیاد مثل گنبد، منار، میل گنبد، ایوان اصلی که دارای باری متمرکز و سنگین هستند، به ویژه در تأسیسات آبی، مثل پل و آبنبار، سد و ... به علت سختی در اجرا و حجم عملیات خاکی مسئله پیچیده می گشته است و در نتیجه نیاز به دانش خاک شناسی بیشتر احساس شده است (جزوه درسی تهرانی).

معمار ایرانی با توجه به منطقه و مصالح موجود در ایران، شیوه های متفاوت با دیگر نقاط تمدن اسلامی برمیگزیند. هم در نحوه کاربرد مصالح و هم ساختار منار او کف منار را این قدر حفر می کند تا به زمین سفت برسد. پی منار را به وسیله سنگ لاشه به همراه کلوخه آهک سیاه^۲ که بسیار محکم است به اضافه گل رس که به صورت دوغاب آهک درست می کنند، به کار می برد.

او پی منار را بسیار پهن تر از قطر منار می گرفت. به این صورت که مثلاً اگر قطر منار [۳] متر بود، پی آن را [۴] متر می گرفت و از پایین به بالا (محل اجرای منار) به تناوب از قطر پی می کاست. بر روی لایه سنگ لاشه که پایین ترین لایه پی بود چند ردیف آجرکاری با ملات گل آهک انجام می داد. این عمل تا جایی ادامه داشت که پی برای اجرای بدنه منار به سطح زمین می رسید. پی مناره که با رطوبت سروکار دارد، با ملات گل آهک و قسمت بدنه منار را با ملات گچ و خاک تهیه می کرده است. گچ و خاکی که خود معمار در محل تهیه می کرد. گچ ها نیم کوب و کمی چرب تر از گچ معمولی بودند [۵].

2-3-5 پایه

از آنجاکه مناره با ارتفاع زیاد و مساحت کم زیربنا، فشار زیادی را بر سطح قاعده خود تحمیل می کند، هرگونه سستی در پایه ها باعث انهدام و فروریختن بنا می گردد (طرح شماره ۱). به همین جهت برای استحکام و اطمینان بیشتر زمین را تا جایی که به زمین سخت برسد حفر کرده سپس با شفته آهک و سنگ آن را پر می کنند. آنگاه سکو یا پایه اصلی منار را با سنگ و آجر بنا می نهند. عموماً پایه ها به صورت سکوه های مربع شکل یا کثیرالاضلاع می باشند که منار در وسط آن قرار گرفته و به بالا ادامه می یابد. این پایه ها در منار رهروان اصفهان، چهارگوش و در منار زیار، منارگار، منار سین به فرم هشت ضلعی دیده می شود. بعضی از منارها فاقد پایه بوده و منار بدون اینکه روی سکویی قرار داشته باشد بر روی زمین قرار دارند مانند منار مسجد برسیان، منار علی و منار ساریان در اصفهان. اگرچه مناره های سلجوقی از حیث بلندی دارای اهمیت می باشد ولی ابعاد پایه از اهمیت خاص برخوردار نیستند. برعکس، مناره های دوره ایلخانی کوتاه تر ولی اغلب دارای پایه های قابل توجهی به شکل کثیرالاضلاع می باشند مانند منار قوشخانه و منار دارالضیافه.

2 - آهک سیاه محصول ضایعاتی کوره های آهک پزی می باشد که پس از عملیات پخت آهک، به صورت کلوخه های سپاه رنگی از گوشه های کوره آهک پزی جمع آوری می شوند که بسیار محکم هستند

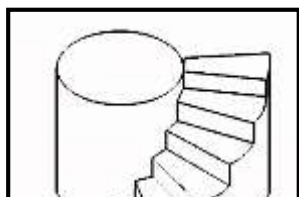
در مورد معماری مناره‌ها در دوره صفوی برخلاف دو دوره قبل باید گفت که مناره‌ها هم از لحاظ ارتفاع و هم حجم، کوتاه‌تر هستند چون بیشتر به جنبه تزئینات آن توجه شده است [۱] [۲].

3-5-3 بدنه یا ساقه

قسمت ساقه یا بدنه شامل دکل و پلکان‌ها و دارای تزئیناتی به نام پتکانه نیز می‌باشد.

دکل یا ستون مرکزی:

دکل ستون مدور یا چندضلعی است که در مرکز منار ساخته شد و پلکان‌های مارپیچی دور آن می‌پیچد و صعود می‌کند. این دکل یا ستون مرکزی در پایین دارای ضخامت زیادی است که گاه قطر آن بیش از ۱۰/۵ متر می‌رسد به تدریج هر چه به طرف بالا می‌رود از ضخامت آن، متناسب با کم شدن قطر بدنه منار کاسته می‌شود (طرح شماره [۳]).



طرح شماره 4: دکل و پلکانهای دور آن، منبع، نگارندگان



طرح شماره 3: پایه هشتضلعی مناره، منبع: نگارندگان

پلکان‌ها:

پلکان‌های مناره‌ها عموماً از روی نقشه برخلاف حرکت عقربه ساعت می‌باشد. به عبارت دیگر پله‌ها به صورت مارپیچی مانند بادبزن حول محور مرکزی یا دکل می‌پیچد و تا نعلبکی تاج منار ادامه می‌یابد. در مناره‌های مخروطی شکل، با باریک شدن بدنه منار، به تناسب از قطر به دیوار و دکل نیز کاسته می‌شود به طوری که هنگام صعود در قسمت بالا یعنی گلوگاه گنبد تنگی دهانه بنا کمتر احساس می‌شود (طرح شماره [۴]).

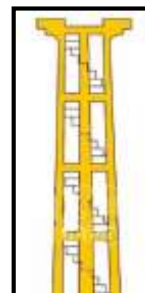
ورودی بنا عموماً به صورت درگاه کوتاهی است که در پایین مناره‌های انفرادی ساخته می‌شود اما در بعضی از مناره‌ها از مدخلی که در محاذی پشت‌بام بنای وابسته احداث گردیده جهت دخول استفاده می‌کنند مانند منار گلدسته اصفهان. ورودی مناره‌های زوجی نیز اکثراً در پشت‌بام شبستان یا پشت ایوان قرار دارد مثل منار مسجد جامع اصفهان.



شکل شماره 5: نورگیر منار سین،
منبع: نگارندگان



شکل شماره 4: نورگیر، منبع:
نگارندگان



طرح شماره 5: پلکانهای مناره،
منبع: نگارندگان

نورگیرها:

نورگیرها روزنه‌ای بزرگ و کوچکی هستند که در بدنه منار تعبیه شده و نور داخل پلکان‌ها را تأمین می‌کنند (تصویر شماره ۵). به‌طور کلی نورگیرها به بدو دسته تقسیم می‌شوند:

الف: نورگیرهایی که به‌صورت روزنه به‌اندازه یک یا دو آجر به فواصل مختلف در بدنه تعبیه می‌شود.

ب: گاه نورگیرها آنقدر بزرگ‌اند که حالت پنجره‌ای به خود می‌گیرند. در منار رهروان علاوه بر پنجره بزرگ از روزنه‌های کوچک در جا به‌جا بدنه نیز استفاده شده است. وجود چنین پنجره‌هایی در کمرکش منار، این مسئله را تداعی می‌کند که در کنار این منارها بناهایی وجود داشته که پشت‌بام آن‌ها محاذی این پنجره‌ها بوده و در حقیقت این پنجره‌ها مدخل ورودی مناره‌ها نیز به‌حساب می‌آمده‌اند؛ اما این مسئله در مورد منارهایی که پنجره‌هایشان در محل بالاتری تعبیه شده مورد وثوق نیست. چنین به نظر می‌رسد که از این پنجره، علاوه بر نورگیری جهت اذان گوئی نیز استفاده می‌شده است مانند منار گار و سین که دارای پنجره‌های بزرگ روبه‌قبله می‌باشد (تصویر شماره ۶).

4-3-5 تاج یا کلاهک منار (سرپوش):

بدنه منار در نقطه گلوگاه به‌وسیله چند رشته مقرنس‌کاری و یا پیش‌آمدگی مقعر گونه مانند گل نیلوفر یا گل شیپوری باز شده با افزایش مقطع به‌صورت دایره یا چندضلعی درمی‌آید. این مقطع به‌دست‌آمده نعلبکی منار را که جایگاه مؤذن است به وجود می‌آورد. دیوارهای منار در وسط تاج یا جایگاه مؤذن بسیار باریک شده و به‌صورت ستون موزونی درآمده و از سرپوش تاج نیز خارج می‌شود و گاه به ارتفاع ۱۰ یا ۱۵ متر بالاتر از سقف تاج منار ادامه می‌یابد. برای جلوگیری از سقوط مؤذن معمولاً در اطراف جایگاه دیواری کوتاه یا نرده‌ای مشبک فلزی یا چوبین با انواع گره بندی زیبا و استادانه به‌کاررفته که زیبایی خاصی به منار می‌بخشد. ناگفته نماند که سرپوش یا تاج منار نیز با اشکال مختلف و فرم‌های متعدد جلوه‌گر می‌شود.

6-3 تزئینات:

استعمال کاشی برای تزئین منار در اواخر دوره سلجوقی ظاهر گردید. در این زمینه مایرون اسمیت همچون کیانی بر این عقیده می‌باشد که برای اولین بار در قسمت فوقانی مناره سین اصفهان کاشی رنگی برای تزئین به کار رفت درحالی‌که مناره مسجد دامغان که دارای کتیبه‌های کاشی است، متعلق به قرن پنجم و قدیمی‌تر از منار مسجد سین می‌باشد و با توجه به تحقیق و بررسی که آقای شهریار عدل به عمل آورده‌اند این کتیبه الحاقی و مجزا نبوده و هم‌زمان با بنای منار نصب گردیده بدون تردید می‌توان این اثر بی‌نظیر را کهن‌ترین نمونه بازمانده برجای از کاربرد کاشی در معماری اسلامی عموماً و مناره خصوصاً به‌حساب آورد.



مناره‌های تزئینی از نظر فرم و همچنین از نظر زمینه مناسبی که در دسترس هنرکاران و هنرمندان می‌گذارد دارای اهمیت فوق‌العاده است و چند دسته از هنرهای تزئینی دیگر را به خدمت می‌گیرد و به بناها زینت می‌بخشد [۱۰].

بعد از مناره سین در اصفهان، می‌توان از مناره‌های ساربان، رهروان و زیار نام برد که در آن از کاشی‌های فیروزه‌ای چه جهت تزئین، چه در جهت جلوه کتیبه‌ها استفاده شده است. تزئیناتی که در منارها به کار رفته عبارت‌اند از:

1-3-6 تزئینات آجری:

مناره‌ها زمینه مناسبی برای اعمال ذوق و سلیقه هنرمندان در هنر آجرکاری است. آجرکاری و تزئینات آجری همیشه مورد توجه معماران ایرانی بوده ولی آجرچینی پرکار و پر نقشه از خصوصیات معماری دوره سلجوقیان بوده است.

- کاربرد آجر و نقش آن در تزئینات پیکر خارجی منار را به وضوح می‌توان در مناره‌های عصر سلجوقی مشاهده نمود. همان‌طور که اشاره شد صورت ظاهر منارها در اوایل بسیار ساده بود پس از پذیرش اسلام، هنرمندان ایران ارزنده‌ترین و مناسب‌ترین عنصر تزئیناتی که مغایرت با آیین اسلام نیز نداشته گره‌سازی تشخیص داده و کار را با اشکال و نقوش هندسی ساده آغاز کردند و در قرن چهارم هجری به صورت کاملاً جاافتاده‌ای درآوردند.

بعضی دیگر از مناره‌ها دارای طاق نما و نغول است و با پستی و بلندی‌های سطح خود ایجاد سایه و روشن و القاء زیبایی می‌کند مانند مناره مسجد یک ایوانی نیریز که در [۱۱] هجری ساخته شده و در سال‌های [۱۲] تا [۱۳] هجری تعمیر و تکمیل گردیده است [۱۴].

یکی دیگر از مشخصات مناره‌های قرن پنجم و ششم به خصوص در منطقه اصفهان، این است که نمای خارجی منار دارای بخش‌های متعدد، با تزئینات آجری متفاوت می‌باشد. نقوش هندسی، کثیرالاضلاع، مستطیل، مربع‌ها، مثلث‌ها، لوزی‌ها، زیگزاگ‌ها صلیب و مشبک‌ها و غیره با ریزه کاری فوق‌العاده جالب و چشمگیر و با پس‌و‌پیش گذاشتن آجرها القاء شده است.

ناگفته نماند در این دوره قبلاً قطعاتی از آجر را با اسلوب معرق سازی روی زمین طرح‌ریزی و ساختمان نموده و سپس در محل خود بر بدنه منار روی گچ کار می‌کردند. بعضی از مناره‌های این دوره ساده و یا دارای آرایش کمتر هستند مانند منار پامنار زواره.

در دوره ایلخانان سطوح خارجی دیوار منار بدون پوشش اضافی با همان نماسازی آجری عرضه می‌شد و تزئینات جزئی از معماری و عناصر به کار رفته در آن را تشکیل می‌داد. هر چند در این عصر علاقه کمتری به تنوع طرح‌ها نشان داده شده لیکن در تزئین بنا هنرمند معمار انواع امکانات کاربرد آجر استفاده نموده است. از دوره ایلخانی که تزئینات آجری رو به افول رفت به جای آن معقلی رونق تازه‌ای یافت.

2-3-6 کاشی کاری

1-2-3-6 معرق کاشی

استعمال کاشی به صورت معرق از دوره تیموری رواج یافت کاشی به عنوان یک عنصر تزئیناتی با تمام زیبایی‌ها بدنه منارها را پوشاند. در دوره صفویه به تدریج تزئینات کاشی هفت‌رنگ توسعه یافت ولی کاشی معرق نیز اهمیت و اعتبار خود را همچنان محفوظ داشت. مناره‌های مسجد امام اصفهان و مسجد چهارباغ از شاه کارهای نمونه دوره به حساب می‌آیند. طرح‌های این منارها عموماً همراه با پیچ تزئینی، تزئینات گیاهی (اسلیمی) و کتیبه‌های متعدد به خط ثلث می‌باشد. رنگ غالب در کاشی کاری رنگ فیروزه‌ای و لاجوردی است. هر چند دوره قاجار را می‌توان عصر انحطاط و افول کاشی کاری در منارها دانست.






3-6-2-2-2 کاشی معقلی

از کنار هم قرار گرفتن بریده‌هایی از کاشی بارنگ‌های ساده، در کنار بریده‌هایی از آجر، طرح‌های هندسی گوناگونی را شکل می‌دهند که کاشی چون نگینی در میان آجرچینی به کار گرفته می‌شود.


کاربرد تزیینات معقلی را می‌توان در آرایش بناهای قرن هفتم به بعد مشاهده کرد که هنرمندان کاشی‌کار که انتخاب کاشی‌هایی به رنگ لاجوردی، سبز، آبی، سفید در طرح‌های متنوع پیشرفت تزیینات کاشی که در دوره سلجوقی به صورت ابتدایی دیده می‌شد ارائه دادند. طرح‌های معقلی به صورت گوناگون مورد استفاده قرار می‌گرفت که مهم‌ترین آن‌ها عبارت‌اند از:

3-6-2-2-1 پیچ تزیینی

یکی از مهم‌ترین موضوعاتی که هنرمندان ایرانی جهت آرایش نمای خارجی بدنه منار انتخاب نمودند پیچ تزیینی است که در بعضی از منارهای دوره ایلخانی بکار رفته است.

این نوع تزیین که به صورت معقلی و با استفاده از کاشی‌های فیروزه‌ای یا لاجوردی و سفید در متن آجر انجام شده به شکل خطوطی است مارپیچی و موازی هم که تقریباً قسمت اعظم بدنه منار را طی کرده و به بالا صعود می‌نماید. گویی با دوران خود فضا را می‌شکافد تا به آسمان راه جوید. همین امر عظمت و بلندی بیشتر از ارتفاع واقعی منار را در دیده بینندگان تداعی می‌کند (زمانی، ، ). نمونه این پیچ تزیینی در منارهای باغ قوشخانه منارهای بقعه سلطان بخت آغا در اصفهان و منارهای مسجد جامع اصفهان به چشم می‌خورد (طرح شماره ).

3-6-2-2-2 طرح مربع اریبی

این طرح که به طرح مشبک نیز معروف است به صورت مربع‌های اریبی یا لوزی‌هایی است با کاشی در متن آجر آرایش داده می‌شد. بدنه منارهای مدرسه غیاثیه قم و منارهای سردر مسجد نظامیه ابرقو از این نوع تزیینات پوشیده شده است ().


3-6-2-2-3 طرح زیگزاکی

این طرح به صورت خطوط زیگزاکی موازی باهم در بدنه منارها جلوه‌گر شده که زیباترین این نوع تزیینات را می‌توان در منارهای دارالضیافه اصفهان مشاهده نمود.

3-6-2-2-4 طرح خطوط بنائی

این طرح که متداول‌ترین طرح تزییناتی در بناهای اسلامی می‌باشد غالباً از اسامی یا عبارات مقدس چون الله اکبر، محمد رسول الله، علی ولی الله یا اسامی دیگر در قالب طرح‌های مربع‌مستطیل با کاشی‌های آبی سیر، سفید و لاجوردی در متن آجر به منصفه ظهور گذاشته می‌شود. غالباً این طرح‌ها در بین پیچ‌های تزیینی و یا طرح‌های مشبک در منارهای مسجد جامع اصفهان، منار باغ قوشخانه، منارهای سردر نظامیه ابرقو و... به چشم می‌خورد.

3-6-2-3 مقرنس کاری

مقرنس اساساً یک عنصر تزیینی هندسی است که با نقطه، خط، سطح و حجم سروکار دارد. هدف تزیینی مقرنس در درجه اول ایجاد سایه و روشن و القای خطوط مختلف و در درجه دوم فراهم کردن سطوح بیشتری برای اجرای تزیینات ظریف‌تر چون آجرچینی، گچ‌بری، موزاییک‌کاری، نقاشی و غیره به نظر می‌رسد (طرح شماره ). مقرنس مخلوق اسلام نیست و قبل از اسلام نیز در اکثر کشورها به طور ساده یا مفصل به کار رفته ولی در دوره اسلام تحول بیشتری یافته و به یک ساخته اسلامی مشهور شده است. معماری ایران اسلامی در استعمار و اشاعه آن مقام مؤثری داشته و در غرب و شرق عالم اسلام نیز اعمال ذوق و ابتکار و تفصیلات شده است. مقرنس در مناره‌ها علاوه بر جنبه تزیینی آن، در حقیقت یکی از عناصر مهم معماری است که رابط بین نعلبکی تاج منار با بدنه منار می‌باشد. متأسفانه تاج یا کلاه‌های اکثر منارهای قرون اولیه اسلام ویران شده لیکن آثار و علائم به جای مانده بر فراز برخی از منارها،

من جمله مسجد پامنار زواره نشانگر وجود یک یا دو مقرنس دقیق و جالب توجه می باشد. منار ساربان منسوب به قرن ششم هجری نیز دو رشته مقرنس زیبا با قوس های شکسته را به نمایش می گذارد. در دوره های بعد یعنی ایلخانیان و تیموریان مقرنس کاری پرکارتر و ظریف تر بر گلوگاه منارها نشست و به تزیینات کاشی نیز آراسته شد. در دوره صفوی که به عصر طلایی هنر مشهور است مقرنس ها بیشتر جنبه تزیین پیدا کرد و استعمال کاشی و ظرافت و مهارت معماران و هنرمندان چنان در مقرنس کاری تبلور یافت که تاج منار با مقرنس های ریز را می توان به چلچراغی انگاشته که دید بینندگان را به سوی خود می کشد [۱۰].



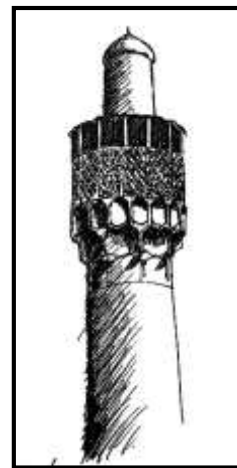
طرح شماره 7- طرح شماتیک از خط کوفی بنایی، منبع: نگارندگان



طرح شماره 6- طرح شماتیک از پیچ تزیینی، منبع: نگارندگان



شکل شماره 9- پتکانه در منار ساربان، منبع: آرشیو سازمان نوسازی اصفهان



طرح شماره 8- طرح مقرنس کاری، منبع: نگارندگان

4-2-3 پتکانه:

این واژه بیان گر نوعی تزیینات پلکان ماندنی است که در جهت خلاف معمول بر روی بدنه منار کار می شود که در اصطلاح از دو کلمه پت+ کانه تشکیل یافته است که اولی به معنای ضد و دومی در معنای طاقچه بکار می رود. لازم به ذکر است که تزیینات پتکانه مانند را تونگان نیز می گویند [۱۱]. در کتاب فرهنگ واژه های معماری سنتی ایران این چنین آمده است که پتکانه یکی از انواع

رایج گوشه سازی، نوعی سه کنج با مجموعه ای از قوسچه های سردر هم گذارده برای گوشواره سازی زیر تاق و گنبد، طاقچه بندی، چند سری طاقچه که روی هم سوار شده و جلو آمده.

3-7. نحوه ساخت مناره های اصفهان:

معمولاً محل احداث مناره را آن قدر حفر می کنند تا به زمین سفت برسند. در ساخت پی منار را به وسیله سنگ لاشه به همراه کلوخه آهک سیاه که بسیار محکم است به اضافه گل رس که به صورت دوغاب آهک درست می کنند، به کار می برند. قطر پی منار را بسیار پهن تر از قطر بدنه منار می گرفتند و بدین صورت که مثلاً قطر منار ۱۱ متر بود، قطر پی آن را ۱۵ متر می گرفتند و از پایین به بالا (محل اجرای منار) به تناوب از قطر پی کاسته می شد. بر روی لایه سنگ لاشه آجرکاری با ملات گل آهک صورت می گرفت. این عمل تا جایی ادامه داشت که پی برای اجرای بدنه منار به سطح زمین می رسید. برای ساخت بدنه منار معمار می بایست همه اجزای منار اعم از دیوار، پله و میله منار را هم زمان و رگ به رگ می ساخت تا ساختمان به صورت یکنواخت عمل کند. در هنگام ساخت پله ها معمار از یک چوب چهار تراش استفاده می کرده که به دو منظور بکار می رفته است. یکی جهت کلاف و دوخت و دوز میل منار به پله ها و متعاقباً به بدنه منار و دیگری جهت جلوگیری از خورده شدن آجرهای پله به دلیل آمدوشد. دو طرف چوبها را به وسیله گوه به بدنه اطراف پله محکم می کردند. جهت تکمیل ساختمان مناره معمار نیاز به گاه بست مخصوص داشته که به دلیل عدم کارایی گاه بست های معمولی در ارتفاع زیاد مناره معمار از چوبهای چهار تراش برای ساخت گاه بست در هنگام کار استفاده می کرد. بدین صورت که هنگامی که چوبهای لب پله ها را کار می گذاشتند روی آنها را چوبهایی با طول بیشتر قرار می دادند به صورتی که از یکسر آن از بدنه منار بیرون می نشست. این چوبها به صورت موقت در بنا کار گذاشته می شوند. در اصطلاح معماری بومی اصفهان به سوراخهایی که برای تعبیه گاه بست در بدنه منار ایجاد می شد، مشته می گفتند. در تمام کار مشته ها را از بالای منار تا پایین پر می کردند و چوبها را برمی داشتند.



ب در منار نوش آباد و ساریان، منبع:



جهت ساخت میله منار که از آجر می باشد در ابتدا روی سطح زمین با گچ علامت گذاری می کردند. آجرها را به اندازه دلخواه در منار کار می گذاشتند. معمولاً به دلیل قطر کم میله جهت دستیابی به سطحی استوانه ای شکل، آجرها را به صورت پیش بر استفاده می کردند. آجرها باید به صورت هشت و گیر قرار می گرفتند. معمار جهت ایستایی بهتر بنا، در اجرای ساختمان منار دیواره منار را سر سفت اجرا می کرده و در طول معین از قطر منار می کاسته. برای ساخت مناره حداقل به 2 استادکار نیاز بوده که منار را به طور هم زمان از داخل و بیرون بچینند. بدین ترتیب تمام اجزای کار شده در یک رگ، باهم هشت و گیر می شدند.



شکل شماره 13- مراحل ساخت منار، منبع: نگارندگان



شکل شماره 12- علامت گذاری با گچ روی سطح زمین، منبع: نگارندگان

4- نتیجه گیری

با توجه به بررسی های انجام شده بر روی نحوه ساخت و گونه شناسی مناره های اصفهان، می توان انواع مناره های منطقه اصفهان را به دودسته کلی مناره های منفرد و مناره های زوجی تقسیم نمود. در نهایت مشخص شد که مناره های منفرد، خود شامل سه زیرمجموعه مناره های استوانه ای، مناره های مخروطی و مناره های منشوری می باشد (بند 3-3). نحوه ساخت مناره های اصفهان نیز با استفاده از مصالح بوم آورد صورت گرفته است (بند 3-7).

مراجع:

- [1] کیانی، م. معماری ایران دوره اسلامی، تهران، سمت، 1379.
- [2] شفقی، س. جغرافیای اصفهان، اول، انتشارات دانشگاه اصفهان، 1381.
- [3] ویلبر، د. معماری اسلامی ایران در دوره ایلخانان. ترجمه: عبدالله فریار. انتشارات وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی، 1365.
- [4] کیانی، م. معماری ایران دوره اسلامی، تهران، سمت، 1379.
- [5] شفقی، س. جغرافیای اصفهان، اول، انتشارات دانشگاه اصفهان، 1381.
- [6] پیرنیا، م. آشنایی با معماری اسلامی ایران، تهران: سروش دانش، 1385.
- [7] تسلیمی، غ. بررسی های تاریخی، آسیب شناسی و فن شناسی مناره های خارج شهر اصفهان، کارشناسی ارشد، مرمت اشیاء تاریخی، دانشگاه هنر اصفهان، 1376.
- [8] فاخر، ع. پی سازی، تهران: جهاد دانشگاهی، 1374.
- [9] مصاحبه اختصاصی نگارندگان با استاد ایرج ابادری، بهار 1392.
- [10] کیانی، م. معماری ایران دوره اسلامی، تهران، سمت، 1379.



[11] زمانی، ع. "مقرنس تزئینی در آثار تاریخی اسلامی ایران" هنر و مردم، ش 102: 8-25، 1350.

[📁📄] زمانی، ع. "مقرنس تزئینی در آثار تاریخی اسلامی ایران" هنر و مردم، ش 102: 8-25، 1350.

[📁📄] زمانی، ع. "مقرنس تزئینی در آثار تاریخی اسلامی ایران" هنر و مردم، ش 102: 8-25، 1350.

[📁📄] کیانی، م. معماری ایران دوره اسلامی، تهران، سمت، 1379.

[📁📄] بزرگمهری، ز. هندسه در معماری، تهران، سازمان میراث فرهنگی، 1371.