

# پژوهش‌ها در معماری اسلامی ۶

شماره شایا - 980 X - 2382

فصلنامه علمی - پژوهشی  
قطب علمی معماری اسلامی  
سال سوم - شماره اول - بهار ۱۳۹۴

▣ بررسی تطبیقی هنجارهای ریخت‌شناسی شهرسازی اسلامی در بافت تاریخی،  
(موردکاوی: محله سرچشمه شهر گرگان)  
مصطفی بهزادفر / نوشین رضوانی

▣ الگوواره دانش روانشناسی محیط در تعامل با اندیشه اسلامی  
مسعود ناری قمی / مینو قره‌بگلو

▣ ساحت مجهول در معماری، لزوم بررسی ابعاد معرفت شناختی انسان در معماری  
سجاد ریش سفید نوش آبادی / آزیتا بلالی اسکویی / محمدعلی کی نژاد

▣ تبیین نقش آموزشی فضای باز در مدارس ایران با مطالعه تطبیقی مدارس سنتی تا  
معاصر (نمونه‌های موردی: مدرسه‌های چهارباغ، دارالفنون و البرز)  
سارا طاهرسیما / هما ایرانی بهبهانی / کاوه بذرافکن

▣ میراث معماری اسلامی در ادراک سیاحان خارجی قرون یازدهم تا سیزدهم ه.ق.  
مطالعه موردی: تحلیل کیفیت بقای کالبدی مسجد کبود بر مبنای بازخوانی مستندات تاریخی  
محمدباقر کبیرصابر / مهناز پیروی

▣ تزئینات اجرکاری سلجوقیان و تداوم آن در تزئینات دوران خوارزمشاهی و ایلخانی  
عاطفه شکفته / حسین احمدی / امید عودباشی

▣ واکاوی تحلیلی معنای کاربردی چهارباغ در کتاب‌ها و نوشته‌های سده هشتم تا یازدهم هجری  
محمد مسعود / احمد امین پور / حمید آقاشریفیان اصفهانی



### لیست داوران این شماره:

دکتر بهمن ادیب زاده: دانشیار دانشگاه شهید بهشتی  
 دکتر علی اسدپور: مدرس دانشگاه هنر شیراز  
 دکتر امیراحمد امینیان: استادیار دانشگاه امام رضا (ع)  
 دکتر محمدرضا پورجعفر: استاد دانشگاه تربیت مدرس  
 دکتر سعیدعلی تاجر: استادیار دانشگاه بوعلی همدان  
 دکتر محمدحسین ذاکری: استادیار دانشگاه شیراز  
 دکتر لیلا رحیمی: استادیار دانشگاه تبریز  
 دکتر محمدمنان رئیسی: استادیار دانشگاه علم و صنعت  
 دکتر آزاده شاهچراغی: استادیار دانشگاه علوم و تحقیقات  
 دکتر مهران علی الحسابی: استادیار دانشگاه علم و صنعت  
 دکتر علیرضا عندلپ: دانشیار دانشگاه امام حسین (ع)  
 دکتر محمود قلعه نویی: استادیار دانشگاه هنر اصفهان  
 دکتر محمدباقر کبیرصابر: استادیار دانشگاه تهران  
 دکتر قاسم مطلبی: استادیار دانشگاه تهران  
 دکتر غلامحسین معماریان: استاد دانشگاه علم و صنعت  
 دکتر سیدرسول موسوی حاجی: دانشیار دانشگاه مازندران  
 دکتر صلاح الدین مولانایی: استادیار دانشگاه کردستان  
 دکتر مسعود ناری قمی: مدرس دانشگاه کاشان  
 دکتر بهزاد وثیق: استادیار دانشگاه صنعتی جندی شاپور  
 دکتر پریسا هاشم پور: استادیار دانشگاه هنر اسلامی تبریز

نشریه پژوهش‌های معماری اسلامی بر اساس مجوز کمیسیون نشریات وزارت علوم تحقیقات و فناوری به شماره ۱۳۷۲۰۶/۳۱۸ مورخ ۹۳/۷/۲۸ از شماره نخست دارای اعتبار علمی پژوهشی می باشد.

این مجله در پایگاه های (SID) و (ISC) نمایه می شود و برنامه هایی در دست است که مجله در پایگاه (ISI) نیز نمایه شود.

**مدیر مسئول:** معاونت پژوهشی دانشگاه علم و صنعت ایران

**سر دبیر:** مهندس عبدالحمید نقره کار

**مدیر داخلی:** دکتر محمد منان رئیسی

**ویراستار ادبی فارسی:** سارا متولی، محمد نقی تسکین دوست

**ویراستار ادبی انگلیسی:** بشری عباسی

**کارشناس مجله:** مهندس امیرحسین یوسفی

### هیأت تحریریه:

دکتر سید غلامرضا اسلامی: دانشیار دانشگاه تهران  
 دکتر حسن بلخاری: دانشیار دانشگاه تهران  
 دکتر مصطفی بهزادفر: استاد دانشگاه علم و صنعت ایران  
 دکتر محمد رضا پورجعفر: استاد دانشگاه تربیت مدرس  
 دکتر مهدی حمزه نژاد: استادیار دانشگاه علم و صنعت ایران  
 دکتر اسماعیل شیعه: استاد دانشگاه علم و صنعت ایران  
 دکتر منوچهر طیبیان: استاد دانشگاه تهران  
 دکتر محسن فیضی: استاد دانشگاه علم و صنعت ایران  
 دکتر حمید ماجدی: دانشیار واحد علوم تحقیقات دانشگاه آزاد اسلامی  
 دکتر اصغر محمد مرادی: استاد دانشگاه علم و صنعت ایران  
 دکتر غلامحسین معماریان: استاد دانشگاه علم و صنعت ایران  
 دکتر فاطمه مهدیزاده: دانشیار دانشگاه علم و صنعت ایران  
 دکتر محمدنقی زاده: استادیار واحد علوم تحقیقات دانشگاه آزاد اسلامی  
 دکتر علی یاران: دانشیار وزارت علوم تحقیقات، فناوری

**طراح جلد و صفحه آرا:** مهندس امیرحسین یوسفی

قیمت: ۱۰۰۰۰ ریال



## تزئینات اجرکاری سلجوقیان و تداوم آن در تزئینات دوران خوارزمشاهی و ایلخانی



عاطفه شکفته\*

دانشجوی دکتری مرمت آثار تاریخی و فرهنگی، دانشگاه هنر اصفهان (نویسنده مسئول).

حسین احمدی\*\*

دانشیار، دانشگاه هنر اصفهان

امید عودباشی\*\*\*

استادیار، دانشگاه هنر اصفهان

تاریخ دریافت مقاله: ۹۳/۹/۱۵ تاریخ پذیرش نهایی: ۹۴/۳/۲۳

### چکیده:

تزئینات اجرکاری سلجوقیان، از لحاظ تکنیک و تنوع طرح، کمال آن را در این دوره از معماری ایران نشان می‌دهند؛ بطوری که پس از سلجوقیان چنین تزئیناتی در نهایت زیبایی و مهارت بی بدیل کمتر یافت شده است. درباره انواع چیدمان‌های اجرکاری دوره سلجوقی و رگ‌چین‌های شاخص اجرکاری این دوره و خصوصاً چگونگی تداوم اینگونه تزئینات در دوران‌های بعدی اطلاعات بسیار ناچیزی موجود است و هنوز آن طور که درخور این هنر گرانمایه است به آن پرداخته نشده است. بنابراین، ضروری است که در این زمینه با توجه به اهمیت آن در معماری ایران، تحقیق و تفحص بیشتری در این زمینه صورت گیرد. در این پژوهش از طریق مطالعات کتابخانه‌ای و مطالعات میدانی-پیمایشی و با روش توصیفی-تحلیلی، تزئینات اجرکاری عهد سلجوقی با هدف معرفی تزئینات، شناسایی انواع چیدمان‌ها، شناسایی رگ‌چین‌های شاخص، و چگونگی تداوم آن در دوران بعدی (خوارزمشاهی و ایلخانی) مورد مطالعه قرار گرفته‌اند. در دوره سلجوقی بخش اعظم تزئینات سطوح بیرونی توسط اجرکاری با نقوشی متنوع از جمله انواع گلچین‌ها و گره‌ها ایجاد شد. علاوه بر آن ابتکاراتی مانند تلفیق اجر با کاشی و یا گچ و همچنین کوفی بنایی نیز برای اولین بار در ایران توسط هنرمندان این دوره صورت گرفت؛ بطوری که در دوران بعد از آن ترکیب اجرکاری با کاشی بخش اعظم تزئینات را در بر گرفت. تنوع تکنیک، تحولات و ابداعات مختلف رخ داده در این دوره در عرصه تزئینات اجرکاری، موجب شکل‌گیری تکنیک‌های متفاوت اجرکاری در آن عصر و دوره‌های بعد از آن شده و به مرور انواع جدیدی از تزئینات معماری از لحاظ نقش، کارکرد و نحوه اجرا در معماری اسلامی ایران بر پایه تحولات رخ داده در این دوره تکوین یافتند.

واژه های کلیدی: معماری اسلامی ایران، تزئینات معماری، اجرکاری سلجوقی، تزئینات خوارزمشاهی، تزئینات ایلخانی.

\* a.shekofte@au.ac.ir

\*\*Hsao\_ahmadi@yahoo.com

\*\*\* o.oudbashi@au.ac.ir

این مقاله برگرفته از طرح پژوهشی با عنوان تزئینات معماری عصر سلجوقی و تاثیرات آن بر ماندگاری فرهنگی آنها در دوران‌های تاریخی بعدی، پژوهشگاه فرهنگ، هنر و ارتباطات، پژوهشکده هنرهای سنتی-اسلامی (۹۰-۱۳۸۹) است.





## مقدمه

مسجد ملک زوزن از این دوره باقی مانده است. در این دوره مشخصه‌های هنر سلجوقی ادامه پیدا کرد و زمینه را برای پیشرفت بیشتر در دوره‌های بعد فراهم نمود.

حکومت ایلخانیان مغول از ۶۶۳ تا ۷۵۶ هجری قمری ادامه پیدا کرد (اقبال آشتیانی، پیرنیا، و جوانمردی ۱۳۸۹، ۶۷۲). از زمانی که حکام ایلخانی پس از ویرانی‌های وحشیانه خود، شروع به بازسازی ایران ویران شده کردند؛ از برخورد فرهنگ‌های مختلف حمایت نمودند و هنرمندان، دانشمندان و نویسندگان سرزمین‌های مختلف را به دربار خود جذب کردند (شراتو و گروه ۱۳۷۶، ۷-۳). بطور کلی می‌توان گفت معماری ایلخانی سبک جدیدی را در تاریخ معماری ایران به وجود نیآورد بلکه تا حدودی دنباله‌روی معماری سلجوقی بود و پلان‌ها و تکنیک‌های آن را به ارث برد؛ همچنین آجرکاری در تزئینات معماری این دوره دنباله‌رو آجرکاری سلجوقی بود. در مقابل گچبری در عصر ایلخانی از لحاظ تکنیک و شیوه‌های اجرا به اوج خود رسید (شکفته و صالحی کاخکی ۱۳۹۳، ۶۵) و کاشیکاری در این دوره، زمینه کمال آن در دوران بعدی از جمله دوره تیموری را ایجاد کرد (ویلبر ۱۳۴۶، ۵۳-۵۴). با استناد به آنچه پیش از این ذکر شد؛ بررسی جامع تزئینات معماری عصر سلجوقی می‌تواند به شناخت جامعی از تزئینات معماری آن زمان و در عین حال تحولات رخ داده در قرون بعدی منجر گردد. یکی از مهمترین تزئینات این دوره آجرکاری است که محققان تاریخ هنر، کمال این تزئینات را متعلق به دوره سلجوقی می‌دانند (اتینگهاوزن ۱۹۹۹). سؤالات این پژوهش عبارتند از:

الف) انواع چیدمان‌های آجری دوره سلجوقی کدامند؟

ب) شاخص‌ترین رگ‌چین‌های آجری عصر سلجوقی کدامند؟

ج) تداوم آجرکاری سلجوقیان در دوران‌های خوارزمشاهی و ایلخانی چگونه بوده است؟

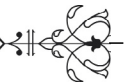
هدف از پژوهش شناخت چیدمان‌های آجری در تزئینات آجرکاری دوره سلجوقیان با توجه به اهمیت آجرکاری این دوره و تداوم آن در جهت شکل‌گیری تزئینات دوران خوارزمشاهی و ایلخانی است. در طول پژوهش، تحولات

عصر سلجوقی یکی از مهمترین دوران‌های هنر اسلامی است که موجب تحولات بسیاری در هنر ایران خصوصا تزئینات معماری گشته است. در این عصر به موجب آرامش و ثبات سیاسی قلمرو سلجوقیان هنرمندان شرایط مساعدتری داشته و توانستند آثار متعددی را بوجود آورند (کیانی ۱۳۷۴، ۵۴). البته با وجود وزیری دانشمند چون خواجه نظام‌الملک در دستگاه حکومتی، همچنین وجود شاگردان ابن سینا و شاعران بزرگی چون ناصر خسرو، خیام و خاقانی در این دوره، پربار شدن افراد و هنرمندان و رونق صنایع و فنون سلجوقی نباید چندان دور از ذهن باشد. دوره سلجوقی در ایران حدوداً دو سده ادامه یافت از ۴۲۹ هجری قمری با فتوحات سلجوقیان شروع شد و تا استقرار ایلخانان مغول در قرن هفتم هجری قمری ادامه یافت (بازورث و دیگران ۱۳۸۰، ۷۶).

تغییرات و تحولات مختلف رخ داده در این دوره در عرصه معماری و تزئینات وابسته به آن به مرور موجب ایجاد انواع جدیدی از تزئینات معماری از لحاظ شکل، کارکرد، نحوه اجرا و مفاهیم مرتبط با آن در معماری اسلامی ایران بر پایه تحولات رخ داده در این دوره شد (حاتم ۱۳۷۹، ۱۵-۱۳؛ اتینگهاوزن<sup>۱</sup> ۱۹۷۰، ۱۳۱). تحولات و ابداعات مختلفی مانند استفاده از تکنیک‌های مختلف گچبری، بکارگیری کاشی و آجرکاری در این دوره موجب شده‌اند تا تزئینات معماری عصر سلجوقی و دوران‌های بعدی مانند خوارزمشاهی و ایلخانی نسبت به دوران اولیه معماری اسلامی از تنوع و گستردگی بیشتری برخوردار گردند (کاتلی و هامبی ۱۳۷۶، ۲۱-۱۹).

مناطق خراسان و ماوراءالنهر در بین سال‌های ۴۹۱ تا ۶۲۸ هجری قمری تحت سلطه خوارزمشاهیان قرار گرفت (خلعتیری و شرفی ۱۳۸۶، ۱۳-۱۴). معماری این دوره خصوصیات یکسانی با دوره سلجوقیان داشت؛ اما به علت یورش مغولان و ویرانی‌های صورت گرفته توسط آنان، آثار بسیار کمی از معماری خوارزمشاهی باقی مانده است که البته این‌ها باقی مانده در نوع خود منحصر به فرد هستند. چند ابنیه انگشت شمار در ناحیه خراسان از جمله





اجرکاری پرداخته، محمود ماهرالنقش در کتاب میراث اجرکاری ایران انواع اجرهای تزئینی متأخر و برخی نقوش هندسی اجرکاری در دوران‌های مختلف و پنج ابنیه سلجوقی را طرح‌برداری کرده است. همچنین در این حوزه مقالاتی وجود دارند که معمولاً به صورت موردی به معرفی و یا بررسی یک یا چند بنای خاص پرداخته‌اند؛ به عنوان مثال میترا آزاد در مقاله خود سه مناره عصر سلجوقی را از لحاظ عملکرد، فرم و تزئینات مورد بررسی قرار داده است (آزاد ۱۳۹۳) و یا به شاخه‌های دیگر این حوزه مانند مفهوم تزئینات هندسی اجرکاری پرداخته شده است (رشوند ۱۳۹۱). بنابراین نیاز به بررسی جامع تزئینات اجرکاری سلجوقی و شناسایی رگ‌چین‌های شاخص اجری آن دوره و موارد کاربردشان ضروری به نظر می‌رسد. البته باید مد نظر داشت که از بسیاری از پژوهش‌ها و بررسی‌های نام برده شده فوق، در زمینه‌های گوناگون هنر سلجوقی می‌تواند به عنوان منابع اولیه این پژوهش مورد استفاده قرار گیرد.

### روش پژوهش

اخذ اطلاعات اولیه‌ی این پژوهش از طریق مطالعات کتابخانه‌ای و اطلاعات ثانویه آن با مطالعات میدانی-پیمایشی جمع‌آوری شده است. در این پژوهش با روش تحقیق توصیفی-تحلیلی دستیابی به اهداف مورد نظر صورت گرفته است. این روش و تحقیق‌هایی از این دست غالباً با داده‌های زیادی سروکار دارد؛ بنابراین داده‌های مختلف جمع‌آوری شده و پس از تحلیل آنها نتایج حاصله گزارش شده‌اند.

### ۱. معماری سلجوقیان و تزئینات وابسته به آن

ویژگی‌های معماری اسلامی ایران در دوره سلجوقیان (برگرفته از عناصر معماری قبل از خود) شکل واحدی گرفته و در دوران بعدی نیز مورد تقلید قرار گرفته و یا تکمیل شدند (هیلن‌براند ۱۳۷۹، ۱۴۱)؛ برخی مساجد دوره سلجوقی تحول تدریجی الگوی کلی مساجد ایران را نشان می‌دهند که پس از آنها معماران ایلخانی پلان، مصالح و روش ساختمانی سلجوقیان را اقتباس کردند. به عنوان مثال مقبره‌های برجی در دوره سلجوقی اهمیت پیدا کرد

و ابداعاتی صورت گرفته در اجرکاری عصر سلجوقی که باعث تمایز آن از دیگر دوران‌ها شده و وسعت تأثیر و تداوم آن بر دوران‌های بعدی مورد مطالعه قرار خواهند گرفت. سعی بر آن بوده است که مهمترین عناصر تزئینی و طرح‌های اجرکاری سلجوقی و همچنین شیوه‌های تزئینی صورت گرفته در آن دوره مشخص شده و پس از شناسایی چیدمان‌های اجری سلجوقی چگونگی تداوم آن بر دو دوران بعدی نیز مورد بررسی قرار گیرند. در این راستا تمامی ابنیه دوره سلجوقی ایران کنونی که دارای تزئینات اجرکاری است شناسایی شده و نوع تزئینات آنها مشخص گردیده است. از میان موارد شناسایی شده، تزئینات آن دسته از ابنیه‌ای که از لحاظ گونه و چیدمان‌های اجری منحصر به فرد بوده و از عناصر تکرار شده و مشخص اجرکاری سلجوقیان هستند مورد بررسی قرار داده شده‌اند و با مقایسه آنها چیدمان‌های مادر و شاخص تعیین گشته و دسته‌بندی شده‌اند. سپس به دنبال یافتن ردپای از مشخصه‌های اجرکاری سلجوقی در آثار باقی مانده از دوران خوارزمشاهی و ایلخانی، با مقایسه آنها روند تأثیر اینگونه تزئینات بر شکل‌گیری تزئینات دو دوره پس از خود و یا تغییر و تبدیل آنها به دیگر تزئینات مشخص گشته‌اند.

### پیشینه پژوهش

در زمینه تاریخ سلجوقیان کتب و تحقیقات زیادی موجود است؛ به هنر سلجوقیان در اکثر کتاب‌های هنر اسلامی اشاره شده و بخش کوچکی از آن نیز به معماری سلجوقی اختصاص داده شده است اما بطور خاص، توسط عده‌ای معدود مانند کاتلی و هامبی، هنر سلجوقی معرفی شده است که نتوانسته بازگوکننده جامع و کامل عظمت هنر این دوره باشد؛ در این بین، تنها کتاب غلامعلی حاتم با عنوان معماری اسلامی ایران در دوره سلجوقیان از منابع مهم در این زمینه است. در این کتاب به معرفی آثار شاخص دوره سلجوقی و توصیف بنا و بصورت مختصر به معرفی تزئینات آن‌ها پرداخته شده است که با این حال حق مطلب در مورد مهمترین دوره تزئینات اجرکاری معماری ایران در عهد سلجوقی بطور کامل ادا نشده است. زهره بزرگمهری در کتاب مصالح ساختمانی به معرفی کلی برخی تزئینات



## ۱-۱. تزئینات آجرکاری

در آثار گوناگون معماری به جا مانده از دوره‌های مختلف بعد از اسلام ایران همواره شاهد نمونه‌های پر ارزش از استادکاران ایرانی در آفرینش سطوح آجری در زیباترین طرح‌ها و تناسبات زیبا و موزون بوده‌ایم. در این راستا نمای بیرونی ابنیه زمینه مناسبی برای اعمال ذوق و سلیقه هنرمندان به ویژه در هنر آجرکاری بوده است تا عظمت و زیبایی خیره‌کننده‌ای را القا کند. تزئین به خشونت و سنگینی مصالحی چون آجر روح بخشیده و آنها را زیبا، سبک و بی‌وزن می‌کند. ویژگی چشمگیر ابنیه دوره سلجوقی بهره‌گیری فراوان از آجر بود که معماران ایرانی در این بهره‌گیری مهارت، هنر و خلاقیت خود را در نهایت به نمایش گذاشتند (پترسون<sup>۵</sup>، ۱۹۹۶، ۳۷). در دوره سلجوقی بناها با پوشش‌ها و گلچین‌های آجری به شکل‌های مختلف پدید آمدند. آجرهای بکار رفته در معماری سلجوقی را می‌توان از لحاظ ابعاد، شیوه تولید، انواع قطعات، انواع نقوش و چیدمان‌ها دسته‌بندی کرد که شناسایی کامل هر یک از آنها پژوهشی جداگانه را می‌طلبد و تمامی آنها در قالب یک مقاله نمی‌گنجد؛ بنابراین به طور خلاصه معرفی می‌شوند و در ادامه موضوع اصلی که تأکید بر انواع چیدمان‌های آجری، رگ‌چین‌های شاخص و تداوم آنها در تزئینات دوران بعد دارد؛ به طور مفصل شرح داده می‌شود.

### ۱-۱-۱. ابعاد آجر

آجر پس از اسلام (با اندازه‌های مختلف ۳۰×۳۰ تا ۱۸/۵×۱۸/۵ و ضخامت حدود ۶ تا ۳ سانتی‌متر) به عنوان مهم‌ترین و برجسته‌ترین عنصر شکل دهنده معماری کاربرد داشت (مکی‌نژاد ۱۳۸۷، ۱۹۶-۱۹۷). برخی معتقدند که ابعاد آجرها در دوران مختلف تغییر کرده است و بر اساس ابعاد آجر می‌توان دوره تاریخی آن را تخمین زد. اما طبق نظر اکثریت محققان این زمینه، نمی‌توان به طور قطع اظهار داشت که در هر دوره تاریخی آجر با ابعاد خاصی بکار رفته است؛ در دوره‌های مختلف آجرها با ابعاد مختلف کاربرد داشته‌اند. البته به طور کلی در دوره اسلامی نسبت به دوران قبل از اسلام ابعاد آجرها کوچک‌تر شدند که محققان علت

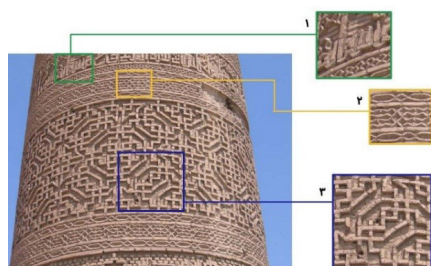
و در دوره ایلخانی از آنها به عنوان الگو استفاده کردند. همچنین نوع و شکل قبه<sup>۲</sup> و گنبد<sup>۳</sup> سلجوقی ادامه پیدا کرد و گنبدهایی با تزئینات مقرنس رونق بیشتری پیدا کردند. در عصر سلجوقی تحولات زیادی در معماری مانند ساخت بناهای عام المنفعه (مساجد، مناره، کاروانسرا، مدارس، ابنیه تدفینی)، طراحی پلان مساجد بصورت چهارایوانی و کاربرد گسترده گنبدهای دو پوسته صورت گرفت. در تزئینات نیز تغییراتی مانند بکارگیری کاشی در تزئینات بیرونی ابنیه، بکارگیری گسترده آجر در تزئینات خارجی بیرونی و بکارگیری گسترده از گچ در فضای درونی و تزئینات مقرنس، ایجاد گردید (اتینگهاوزن و گرابر ۱۳۷۸، ۴۰۱؛ گدار ۱۳۷۷، ۴۱۶؛ کاتلی و هامبی ۱۳۷۶، ۱۱). پیشرفت‌های فنی عمده هنر سلجوقی در سال‌های انحطاط آن در نیمه قرن ششم هجری قمری رخ داد؛ بطوری که هنر آنها در زمان سقوطشان در اوج خود قرار داشت (کیانی ۱۳۷۴، ۵۴؛ بازورث و دیگران ۱۳۸۰، ۱۲۳-۱۲۴) و بدین جهت است که نقش مؤثری در شکوفایی هنر دوران پس از خود داشته است.

هنر چیدن آجر در ابنیه به منظور عرضه نماهای تزئینی مناسب با شکل و هیئت کلی بنا را تزئینات آجرکاری می‌نامند. آجرکاری‌های تزئینی موجود در سراسر کشور نشانه‌ای از هنر زمان خود می‌باشد؛ که گاهی اوقات با الهام گرفتن هنرمندان از کار یکدیگر و نوآفرینی در کار گذشتگان، توسعه یافته‌اند. نکته مهم این است که کارکرد آجر، مانند برخی طاق‌های مسجد جامع اصفهان، تنها جنبه تزئینی نداشته بلکه از آن برای نمایش جهت فشارها نیز استفاده کرده‌اند؛ بطوری که جهت رج‌ها در پاسخ به فشارهای متغیر متفاوت است (پاناهی<sup>۴</sup>، ۲۰۱۲، ۸۱۴). توان و نیروی برتر طاق‌های سلجوقی که جلوه‌دهنده نیروهای ساختاری است بیشتر از نقش‌های آجری نشئت می‌گیرد تا از شکل‌های بنیادین ساختمان آن در معماری سنتی ایران، بطوری که در این دوره شکل‌ها و فرم‌ها از معانی مادی و آشنای خود پا فراتر نهاده و کیفیتی والاتر از ظاهر خود می‌یابند (پوپ ۱۳۷۳، ۱۴۵؛ حاتم ۱۳۷۹، ۲۴۲-۲۴۷).



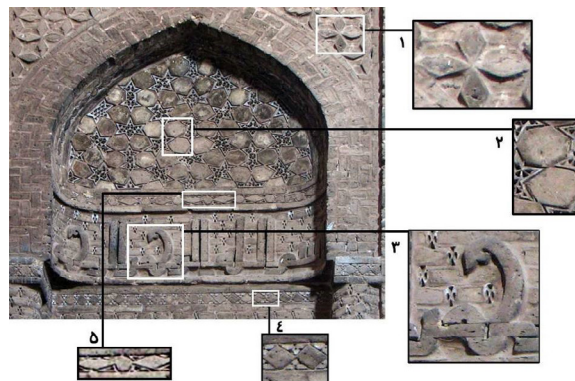
قالبی)، تراش، آجر آب‌ساب و آجرهای تزئینی (قالبی و تراش) معروف هستند. مبرهن است که ساز و نماسازی با آجر در دوره سلجوقی، مراحل آغازین رشد خود را در دوران قبل یعنی زمان سامانیان، غزنویان و آل‌بویه گذرانده بود که در دوره سلجوقیان به اوج اعتلا و تکوین خود رسید (احمدی و شکفته ۱۳۹۰، ۱۲۵). بنا بر مشاهدات میدانی صورت گرفته، انواع آجرهای واکوب، پیش‌بر، مَهری و تراش در قرون اولیه اسلامی رواج داشته‌اند.

زمرشیدی در کتاب گره‌چینی در معماری اسلامی و هنرهای دستی ذکر می‌کند که گره‌چینی آجری حداقل از دوره سلجوقی آغاز شده که برای ظرافت بیشتر اجزا زمینه گره را که از تکه‌های تراش تهیه و پس از پخ کردن و تیشه‌کاری آن را آب‌ساب می‌کردند و همزمان با ساخت بنا در پیوند با استخوان‌بندی بنا به کار می‌بردند (زمرشیدی ۱۳۶۵). بزرگمهری در کتاب مصالح ساختمانی می‌نویسد در دوره سلجوقی برای حفظ مقاومت آجر آن را تیشه‌دار نمی‌کردند (بزرگمهری ۱۳۸۱، ۸۶)؛ اما بر اساس مشاهدات میدانی خلاف این موضوع مشاهده شد و در برخی از تزئینات مانند نقوش گره‌های آجری نازک و یا برخی کتیبه‌ها مانند تزئینات مناره مسجد ساوه از آجر تراش استفاده شده است (تصویر ۲). طبق مشاهدات بیشترین کاربرد آجرهای تراش به صورت گره‌سازی آجری در محراب‌ها و مناره‌های سلجوقی است. همچنین طبق بررسی‌های حاصله، بیشترین کاربرد آجرهای مَهری در طرح‌هایی است که چند شکل مکرراً در یک طرح تزئینی مانند نقوش گره هندسی، وجود دارند.



تصویر ۲. مناره مسجد جامع ساوه؛ (مأخذ: نگارندگان)  
در تصویر ۱ کتیبه آجری پیش‌بر با رنگ سبز مشخص شده، در تصویر ۲ نقوش آجری پیش‌بر با رنگ زرد مشخص شده، در تصویر ۳ نقش گره آجری تراش با رنگ آبی مشخص شده است.

تغییرات عمده در اندازه آجر را معمولاً در نتیجه تغییر در نوع و طریقه ساختمان سازی می‌دانند (ویلبر ۱۳۴۶، ۵۱).



تصویر ۱. ابعاد و تکنیک‌های مختلف آجرکاری دوره سلجوقی: دیوارهای زیر گنبد خاگی مسجد جامع اصفهان؛ (مأخذ: نگارندگان)  
شماره ۱. آجرهای قالبی لوزی شکل در کنار یکدیگر،  
شماره ۲. آجر قالبی شش ضلعی در ترکیب با نقوش آژده کاری گچی  
شماره ۳. کتیبه آجری پیش‌بر  
شماره ۴. مربع‌های آجری ۲/۵ سانتی‌متری در ترکیب با گچ  
شماره ۵. آجرهای قالبی لوزی و دایره در ترکیب با یکدیگر جهت حاشیه سازی.

در دوره سلجوقی ابعاد آجرهای معمولی به کار رفته در دیواره اینبه به میانگین ۲۶ cm در طول و عرض و قطر ۶/۵ cm می‌رسند. اما در همین دوره ابعاد مختلف آجری کاربرد داشته به عنوان مثال در مسجد جامع اصفهان در گنبد نظام‌الملک (جنوبی) متعلق به دوران سلجوقی ابعاد آجر ۲۲×۲۲×۳ cm وجود دارد. همچنین از آجرهایی با ابعاد کوچک و متنوع در تزئین استفاده می‌کردند؛ مانند برخی از نماهای آجرکاری سلجوقی در مسجد جامع اصفهان که ابعاد آجرهای آن ۲/۵×۲/۵×۴/۵ cm است (تصویر شماره ۱). معمولاً آجرهایی که برای کف‌سازی به کار می‌رفته ابعادی متفاوت با آجرهای بکار رفته در دیوارها و پوشش‌ها داشته است و اکثراً به شکل مربع و بزرگ بوده‌اند؛ به عنوان مثال آجر فرش دوره سلجوقی به ابعاد ۴۰×۴۰×۴ cm بوده که بعداً به نام آجر نظامی شناخته شده و همچنان شهرت یافته است (بزرگمهری ۱۳۸۱، ۶۶).

#### ۱-۱-۲. انواع آجر از لحاظ شیوه‌های تولید

در خصوص شیوه‌های رایج تولید آجر در این دوره می‌توان گفت؛ شیوه‌های تولید بسیار متنوع بوده که با نام‌های گوناگونی مانند آجر واکوب ۶ و آبمال، پیش‌بر، مَهری



### ۱-۱-۳. انواع چیدمان‌ها

روش‌ها و فنون آجرکاری در نما بسیار متنوع است. آجرها به دلیل نوع شکل هندسی و تنوع اندازه‌ها می‌توانند هزاران ترکیب را ایجاد کنند. به طور عمده تزئینات آجرکاری به صورت چیدمان در یک سطح به صورت خفته و راسته یا به صورت پس و پیش قرار دادن آجرها برای ایجاد سایه و حجم، همچنین ایجاد حجم‌های برجسته‌تر مانند قطاربندی آجری و یا در ترکیب با سایر مصالح مثل گچ و کاشی به کار می‌رود و بدین طروق نقوش جدید و متنوعی را بوجود می‌آورند.

بر اساس آثار به جای مانده از سده چهارم هجری به بعد در زمینه آجرکاری، معماران هنر آفرین ایرانی شیوه‌های گوناگونی را در این زمینه آزمودند که طبق بررسی‌ها کتابخانه‌ای و میدانی صورت گرفته بر تزئینات آجری عصر سلجوقی، می‌توان تزئینات آجری این دوره را از لحاظ گونه چیدمان و نوآوری در چیدمان‌ها و تلفیق آنها به شش گروه کلی دسته‌بندی کرد.

الف (۴) رگ‌چین دو رج

الف (۵) کتیبه رگ‌چین معقلی و بنایی

ب) خفته راسته (پتکین)

ج) فخرومدین (مشبک)

د) گره‌سازی (گره بنایی)

ح) تلفیق آجر و گچ

ح ۱) خفته راسته کلوک‌بند

ح ۲) آجر قالبی هندسی با گچبری لانه زنبوری

ح ۳) کتیبه آجری پیش‌بر با گچبری گیاهی

ی) تلفیق آجر و کاشی

در جدول شماره ۱ ابنیه متعلق به دوره سلجوقی که دارای تزئینات آجرکاری هستند؛ شناسایی شده و هر گونه از تزئینات ذکر شده در صورت وجود در ابنیه مذکور مشخص شده‌اند.

الف) رگ‌چین (رج‌چین)

الف ۱) گل‌انداز (گل‌چین)

الف ۲) جناغی (آبشاری)

الف ۳) بادبزی (حصیری)





جدول ۱. تزئینات آجرکاری شناسایی شده در ابنیه دوره سلجوقی (ادامه در صفحات بعد)

کد: ۱: گل انداز، کد: ۲: خفته و راسته، کد: ۳: رگ چین دو رج، کد: ۴: جناغی، کد: ۵: حصیری، کد: ۶: فخر و مدین، کد: ۷: گره سازی، کد: ۸: کلوک بند، کد: ۹: تلفیق آجر و گچ، کد: ۱۰: تلفیق آجر و کاشی، کد: ۱۱: کتیبه کوفی، کد: ۱۲: کتیبه معقلی، کد: ۱۳: کتیبه بنایی، کد: ۱۴: برجسته سازی (پیش آمدگی) شبه گوشه سازی (از طریق تکنیک های متنوع پتکین، پتکانه، ترمبه پتکانه و...)

نام بنا	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴
گنبد سرخ مراغه	×	×		×			×			×	×			
گنبد کبود							×			×	×			×
برج مدور							×	×	×	×	×			
سه گنبد							×				×			×
منار مسجد جامع اردبیل														
مسجد جامع اصفهان	×	×		×	×	×	×	×	×			×		×
مسجد جامع برسیان							×	×	×					×
منار مسجد جامع برسیان							×				×			
مسجد جامع اردستان							×	×	×	×	×			×
مسجد جامع گز										×	×		×	×
منار مسجد گز														
مسجد جامع گلپایگان							×	×	×	×	×			×
منار گلپایگان							×	×	×	×				
مسجد جامع زواره							×	×	×	×	×			
منار جامع زواره										×		×		
منار پامنار زواره								×						×
مسجد پامنار زواره														
مسجد جامع گار								×						
منار مسجد گار														
منار چهل دختران							×							





نام بنا	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴
منار ساریان	×						×	×		×		×		×
مسجد سین	×			×				×	×					×
منار مسجد سین	×							×		×	×			
منار مسجد جامع کاشان	×							×			×			
منار مسجد نوش آباد اصفهان										×	×	×		
منار علی	×						×			×		×	×	
منار زیار	×	×					×			×	×	×		
منار رهروان	×									×	×	×	×	
برج طغرل														×
برج شبلی دماوند	×						×							×
منار خسروگرد سبزوار							×				×			×
منار مسجد پامنار سبزوار										×	×			×
منار کرات خواف											×			
منار فیروزآباد بردسکن											×	×		×
برج چهل دختران دامغان	×						×		×		×			
رباط شرف							×	×	×		×			×
برج مهماندوست							×			×	×			×
منار مسجد تاریخانه							×				×			×
منار مسجد جامع دامغان							×			×	×			×
مسجد جامع سجاس							×	×						×
منار مسجد بایزید بسطام	×						×	×			×			×
مسجد جامع داراب														×
مسجد جامع قزوین							×	×	×		×			×
مدرسه حیدریه	×						×	×			×			×
برج های خرقان							×				×			×
بقعه پیر تاکستان قزوین	×						×							×
برج نگار بردسیر										×	×	×		×
میل نادری بم														×
مسجد امام کرمان							×		×		×			×
برج رادکان گلستان														×
بقعه امامزاده اسحق														×

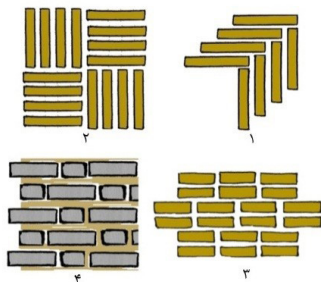


نام بنا	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴
منار مسجد جامع گرگان	×	×	×				×				×			
امامزاده نور گرگان	×	×					×			×				×
منار مسجد ششناو تفرش	×										×			
منار مسجد جامع ساوه		×					×				×			
منار مسجد سرخ (میدان) ساوه							×				×			
گنبد علویان							×		×		×		×	

... دارد (زمرشیدی ۱۳۸۶، ۱۵۶). این طرح در آجرچینی زوایا قائمه دارد (تصویر ۵) ولی در گچبری ممکن است زوایا به صورت منحنی درآید (بزرگمهری ۱۳۸۱، ۷۰). شیوه جناغی نیز از طرح‌های معمول آجرکاری سلجوقی (پیش از آن نیز مانند زیر گنبد منسوب به مقبره ارسلان جاذب وجود داشته) است و در اکثر ابنیه سلجوقی قابل رؤیت است. این شیوه به علت تکنیک آسان خود بیشتر در طاق‌ها و گوشه سازی‌ها و مقرنس‌ها جهت تزئین به کار رفته است (تصویر ۶).

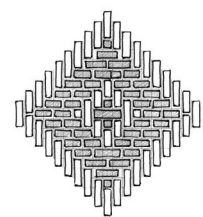
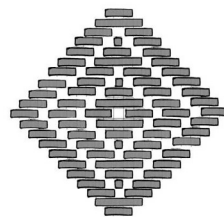
- در طرح بادبزی (حصیری)، آجرچینی نما را به مربعاتی تقسیم کرده؛ هر مربع یکی به صورت افقی و دیگری به صورت عمودی چیده می‌شود (بزرگمهری ۱۳۸۱، ۷۰) (تصویر ۵). این تکنیک کمتر در تزئین ابنیه سلجوقی دیده می‌شود؛ از جمله بناهای موجود که از این شیوه در تزئین آن‌ها استفاده شده برج مهماندوست دامغان و برخی طاق‌های مسجد جامع اصفهان را می‌توان نام برد. رگ‌چین آجری انواع مختلفی دارد که در منابع موجود به آن‌ها اشاره نشده است به عنوان مثال در بررسی‌های میدانی نوعی رگ‌چین دو رج در رباط شرف و مناره برسیان دیده شده که در آجرکاری برخی ابنیه ایلخانی نیز به کار رفته است (تصویر ۵).

تصویر ۵. طرح شماتیک از برخی رگ‌چین‌های آجری؛ (مأخذ: نگارندگان) شماره ۱. طرح جناغی آجری، شماره ۲. طرح بادبزی آجری، شماره ۳. طرح رگ‌چین دو رج، شماره ۴. نمای جانبی نحوه چیدمان در خفته راسته (پتکین) آجری است که جهت برجسته سازی نقش بکار می‌رود، در سمت چپ فرورفتگی و برجستگی ردیف‌های آجری در چیدمان مشخص است.



- رگ‌چین‌های آجری به شکلی متنوع و گسترده در ابنیه دوره سلجوقی به کار رفته‌اند. به طور کلی رگ‌چین‌های آجری به سه الف) دسته گل‌انداز، ب) جناغی و ج) بادبزی قابل تقسیم هستند.

در شیوه گل‌انداز در هنگام رگ‌چین کردن آن را چنان می‌چینند که از ترکیب آنها گل‌های مختلف هفت رچی، پنج رچی و سه رچی به دست می‌آید. برای جلوه گلچین با سله گذاری (پیش دادن آجر) گل بدست آمده را از متن آجر جدا ساخته و یا با آجرهای رنگی آن را متمایز می‌کنند (بزرگمهری ۱۳۸۱، ۷۲) (تصاویر ۳ و ۴). شیوه گلچین از شیوه‌های معمول تزئینات آجرکاری است که در اکثر ابنیه سلجوقی به کار رفته است. نمونه‌های منحصر به فردی از این تکنیک در دوره سلجوقی را در زیر گنبد‌های مسجد جامع اصفهان، گنبد مسجد جامع اردستان، گنبد مسجد جامع برسیان و گنبد مسجد جامع زواره می‌توان یافت.



تصویر ۴. طرح گل‌انداز آجری مناره علی اصفهان؛ (مأخذ: نگارندگان)

تصویر ۳. طرح گل‌انداز آجری مناره برسیان اصفهان؛ (مأخذ: نگارندگان)

- تکنیک جناغی در قسمت‌های مختلف بنا کاربرد داشته است که انواع مختلفی از جمله جناغی چپ و راست، جناغی سایه روشن یک در میان، جناغی خوشه انگوری، جناغی خفته راسته

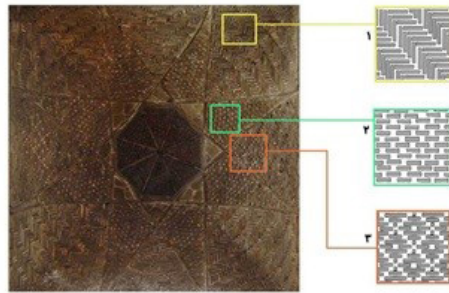




مادر و جای گذاری متنوع آن در چیدمان آجری طرح های گوناگونی ایجاد شده است. گل اندازهای مادر بکار رفته در ابنیه سلجوقی تفکیک شده و در تصویر ۸ دسته بندی شده اند.

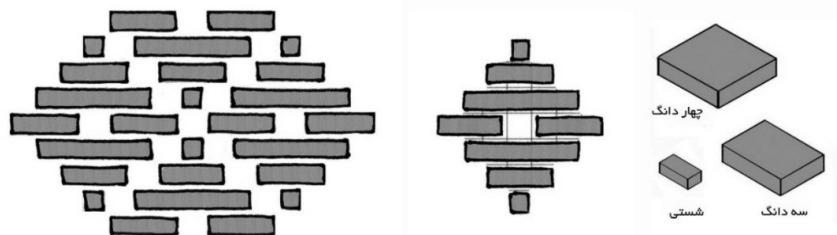
– از طرح های آجری شاخص این دوره گل انداز مرکب است این نقش پیچیده تر از طرح گل انداز ساده است که در رباط شرف، مسجد برسیان، مسجد جامع اصفهان و برج های خرقان و دیگر ابنیه حتی ابنیه ایلخانی از جمله در مسجد ازیران به کار رفته است (تصویر ۹).

– نوع دیگر کتیبه های بنایی و معقلی است که از رگ چین عمودی و افقی آجر ایجاد می شود. منشاء این نوع کوفی آجری را ایران می دانند، علاوه بر ایران، این شیوه در مساجد عراق نیز رایج بوده است. دوره سلجوقی را نقطه شروع این نوع کتیبه می دانند (ایمانی ۱۳۸۵، ۲۰۸)؛ نمونه های آن در مسجد جامع قزوین و مناره هایی مانند مناره گار، منار ساریان رویت می شوند (تصاویر ۱۰ و ۱۱).

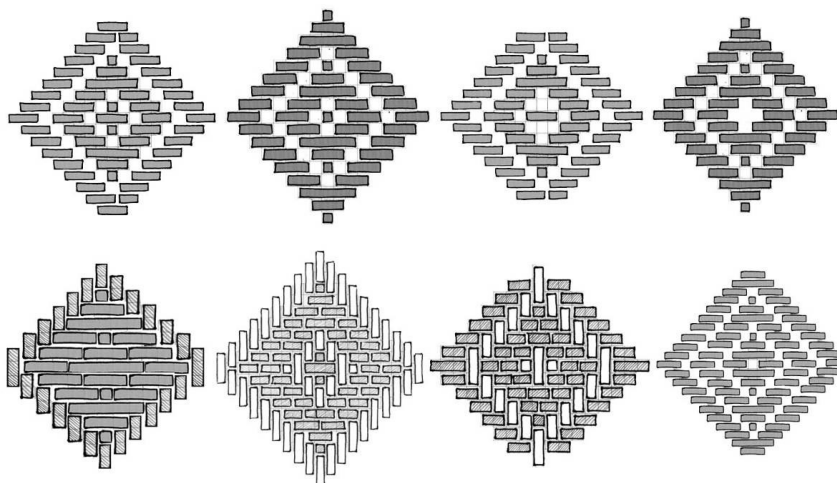


تصویر ۶ طاق ضلع شمالی مسجد جامع اصفهان؛ (مأخذ: نگارندگان) شماره ۱، تکنیک جناغی، شماره ۲، تکنیک رگ چین ساده، شماره ۳، تکنیک گل انداز

همچنین گل اندازها انواع مختلفی دارند که هنرمندان آجر با استفاده از چند اندازه متفاوت آجری، طرح های متنوعی را ایجاد کرده اند که بطور کلی می توان نقوش گل انداز را به گل انداز ساده و مرکب تقسیم بندی نمود. تصویر ۷ گل انداز آجری ساده است که از سه اندازه آجر چهاردانگ، سه دانگ و شستی ایجاد شده است، از تکرار طرح گل انداز ساده



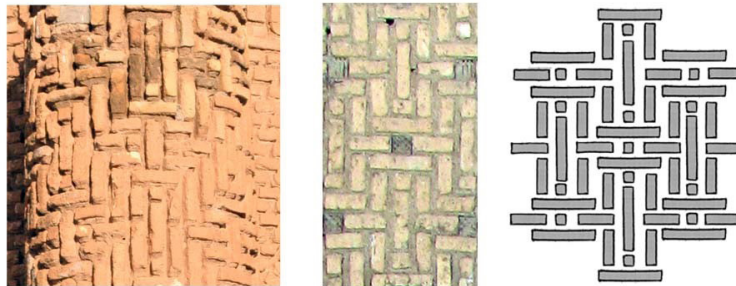
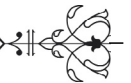
تصویر ۷. سمت راست: آجرهای چهاردانگ، سه دانگ و شستی که در گل اندازهای آجری استفاده شده اند. وسط: نقش گل انداز ساده که مرکب از سه اندازه آجر چهاردانگ، سه دانگ و شستی است. تصویر سمت چپ: طرح شماتیک چیدمان گل اندازهای ساده در تزئینات آجری؛ (مأخذ: نگارندگان)



تصویر ۸. طرح گل اندازهای مادر دوره سلجوقیان در تزئینات آجری؛ (ترسیم: زهره چهاردولی)







تصویر ۹. سمت راست طرح شماتیک یکی از گل‌اندازه‌های مرکب در تزئینات آجرکاری دوره سلجوقیان، تصویر میانی گل‌اندازه مرکب در ایوان مسجد جامع اصفهان، تصویر سمت چپ طرح گل‌اندازه در دیواره ستونی برج شرقی خرقان؛ (مأخذ: نگارندگان)

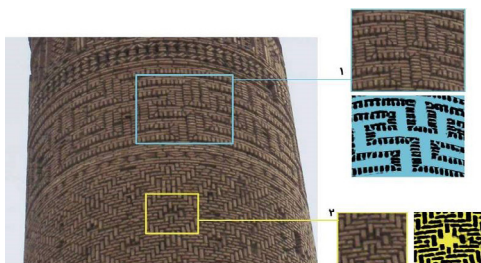


تصویر ۱۱. کتیبه آجری معقلی «لا اله الا هو» مناره ساربان؛ (ترسیم: زهره چهاردولی)

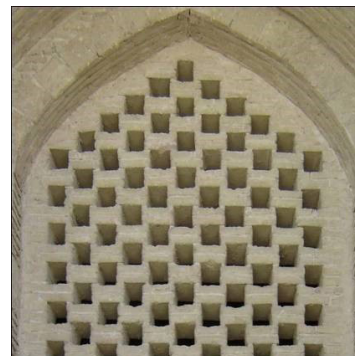
تصویر ۱۰. کتیبه آجری معقلی «و الظاهر و الباطن» مناره ساربان؛ (ترسیم: زهره چهاردولی)

مسجد جامع اردستان از دوره سلجوقی و از دوره ایلخانی در مسجد جامع ازیران وجود دارد؛ طبق مدارک برخی از این فخرومدین‌ها توسط متولیان و یا سازمان میراث فرهنگی در درگاه‌ها جهت بستن فضای مساجد و جلوگیری از عبور و مرور برخی افراد و یا حیوانات به شکلی هماهنگ با معماری بنا ایجاد شده‌اند؛ اما در رابطه با اینکه بطور قطع کدام تزئینات متعلق به خود بنا هستند مدارکی وجود ندارد.

خفته راسته (پتکین)، از تکنیک آجرچینی خفته راسته (پتکین) جهت برجسته کردن نقوش خصوصاً در ارتفاعات مانند تزئینات مناره‌ها استفاده کرده‌اند (تصاویر ۵ و ۱۳).  
یکی دیگر از شیوه‌های آجر چینی فخرومدین است. مدین به معنی مادگی (فرورفتگی) و فخر به معنی سفال پخته است (بزرگمهری ۱۳۸۱، ۷۰). از این تکنیک مشبک در اکثر ابنیه برای درگاه نور استفاده شده است (تصویر ۱۲). نمونه‌هایی از فخرومدین در مسجد جامع اصفهان و

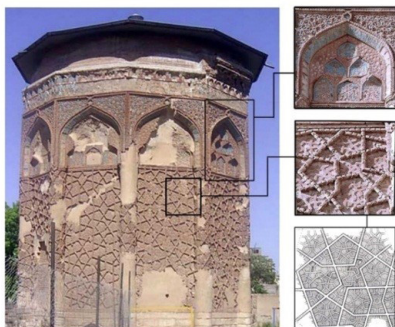


تصویر ۱۳. تکنیک خفته و راسته، منار برسیان اصفهان؛ (مأخذ: نگارندگان)، در شماره ۱ آجرهای فرورفته با با رنگ آبی و در شماره ۲ آجر فرورفته با رنگ زرد مشخص شده‌اند.



تصویر ۱۲. آجرکاری مشبک فخر و مدین چهار خانه، مسجد ازیران اصفهان؛ (مأخذ: نگارندگان)





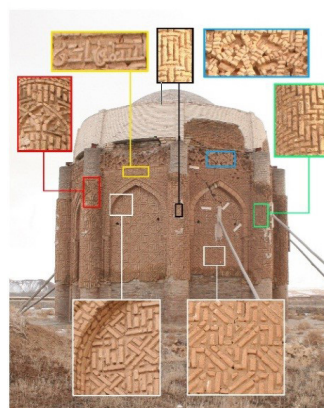
تصویر ۱۵. طرح گره‌سازی گنبد کبود مراغه؛ (مأخذ: نگارندگان)  
در بالا جزئیات تکنیک تلفیقی آجر و کاشی، در پایین دو نقش گره بر روی یکدیگر  
به صورت زیر و رو اجرا شده است.

بر طبق بررسی‌های میدانی صورت گرفته در خصوص نوع آجر مصرفی برای تزئینات، در دوره سلجوقی آجر تراش به علت عدم استقامت بالا چندان کاربرد نداشته است و تنها در برخی تزئینات خاص مانند برخی گره‌سازی‌ها از این شیوه استفاده شده است. به نظر می‌آید نقوش گره به دلیل پیچیده بودن و گوناگونی اشکال و اضلاع مختلف نیاز به آجر در ابعاد و اندازه‌های مختلف دارند؛ بدین ترتیب جهت سهولت کار از آجرهای تراش برای ایجاد نقش گره استفاده کرده‌اند. نقش گره هندسی در مناره‌ها عموماً توسط آجرهای تراش نازک، اجرا شده است (تصاویر ۱۶ و ۱۷).



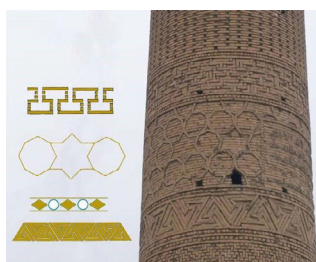
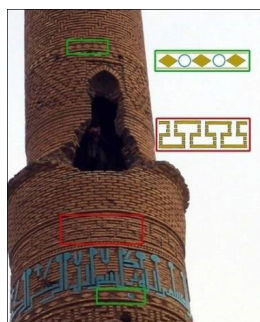
تصویر ۱۶. طرح‌های متفاوت گره‌سازی آجری، مناره مسجد جامع دامغان؛ (مأخذ: نگارندگان)

گره‌سازی یکی از شیوه‌های بسیار ظریف و پر کار آجرچینی تزئینی است که به کمک قطعه‌های مختلف آجرهای بریده و تیشه‌دار شده در اندازه‌های گوناگون صورت می‌پذیرد؛ گره‌سازی بنایی به سه صورت آجر، ترکیب آجر و گچ، ترکیب آجر و کاشی اجرا شده است (امیرغیاثوند ۱۳۸۲، ۴۵-۴۷). در دوره سلجوقیان این شیوه تزئینی ترویج پیدا می‌کند و نقوش زیبا و پیچیده‌ای هندسی را بدین وسیله ایجاد کرده‌اند (نجیب اوغلو ۱۳۷۹، ۱۳۷-۱۳۹؛ عبداللهی<sup>۷</sup> و امبی<sup>۸</sup> ۲۰۱۳). نمونه‌های اولیه این نوع تزئین آجری در مقبره امیر اسماعیل سامانی، مسجد جامع نائین، مسجد نیریز و تزئینات سردر مسجد جورجیر اصفهان دیده می‌شود. نمونه کاربرد گسترده این گونه تزئین در نمای بیرونی از دوره سلجوقیان، در دو برج خرقان وجود دارد که برای ایجاد نقوش متنوع گره از یک واحد تکرار شونده هندسی استفاده شده است (بایر<sup>۹</sup> ۲۰۰۲، ۷۰). این نوع تزئین در تزئینات اکثر ابنیه تدفینی و مناره‌ها به کار رفته است. پرکارترین و بهترین نقوش گره با آجر متعلق به گنبد کبود (۵۹۳ ه.ق) در آذربایجان شرقی متعلق به دوره سلجوقیان عراق است (تصاویر ۱۴ و ۱۵)؛ قابل ذکر است که نقوش گره در این بنا با شیوه رگ‌چین آجری ایجاد نشده بلکه توسط آجرهای قالبی، تراش و سفالینه‌های نقش‌دار اجرا شده است. متخصصان این گنبد را به لحاظ تحولاتی که در ساختار گره هندسی و تزئینات معماری ایجاد کرده؛ نقطه بین پیوند تاریخ هنر با تاریخ معماری و با تاریخ ریاضیات می‌دانند (بایر<sup>۱۰</sup> ۲۰۱۲، ۲۷۰).



تصویر ۱۴. رگ‌چین‌های متنوع، کنیسه کوفی و گره‌سازی‌های آجری در برج خرقان غربی؛ (مأخذ: نگارندگان)



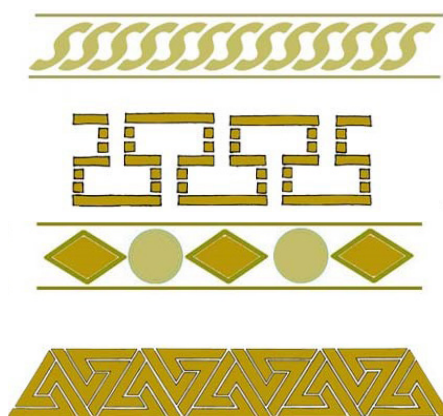


تصویر ۱۷. طرح‌های متفاوت گره‌سازی آجری، مناره مسجد جامع ساوه؛ (مأخذ: نگارندگان)

تصویر ۱۹. حاشیه‌های آجری متداول در تزئینات آجرکاری دوره سلجوقی؛ (مأخذ: نگارندگان)  
تصویر سمت راست: منار زیار، تصویر میانی: منار چهل دختران، تصویر سمت چپ: برج خرقان  
در این دوره از ترکیب چند ماده در کنار یکدیگر در تزئینات مانند ترکیب «آجر و گچ» و یا «آجر و کاشی» بهره گرفته‌اند. ترکیب آجر و گچ در تزئینات سلجوقی به سه شیوه ۱. کلوک‌بند گچی، ۲. آجر قالبی با نقش هندسی در ترکیب با گچبری لانه زنبوری<sup>۱</sup>، ۳. کتیبه آجری پیش‌بر با نقوش گیاهی گچبری اجرا شده‌اند.

یکی از این نوع تزئینات زیبا به این شیوه، کلوک‌بندهای گچی است. شیوه تزئینی در بین بندهای عمودی آجر به خفته راسته کلوک‌بند معروف است به ایجاد این تزئین با استفاده از گچ؛ نقوش مَه‌ری یا کوربندی یا توبی‌های ته‌آجری نیز می‌گویند. طرح‌های مزبور شامل طرح‌های ساده هندسی، اشکال گل‌وبوته و اسامی مقدس مانند الله و علی (ع) و... است (زارعی ۱۳۷۵، ۵۶؛ ویلبر ۱۳۴۶، ۸۶-۹۰). نمونه‌ای از شیوه کلوک‌بند پیش از سلجوقیان در میل ایاز سنگ بست خراسان متعلق به دوره غزنویان یافت شده است؛ اما این شیوه در دوره سلجوقی گسترش پیدا کرده و در دوره ایلخانی نیز به طور فراوان به کار رفته است (شکفته و صالحی کاخکی ۱۳۹۳، ۶۸)، بطوری که در تزئین تمامی طرح‌های آجرچینی از رگ‌چین ساده گرفته تا طرح‌های گلچین و خفته و راسته استفاده شده است. اکثر تزئینات کلوک‌بند در دوره سلجوقیان

برخی حاشیه‌های تزئینی در آجرکاری سلجوقی وجود دارند که در اکثر ابنیه مشاهده می‌شوند؛ این حاشیه‌ها معمولاً از آجرهای قالبی لوزی و دایره در کنار یکدیگر و یا آجرهای قالبی شکل گردان و یا آجر قالبی S شکل هستند. برخی از حاشیه‌ها از ترکیب سه گونه از ابعاد متداول آجرهای تزئینی سلجوقیان ایجاد شده‌اند (تصویر ۱۸). متداول‌ترین آن‌ها در تزئینات آجری دوره سلجوقی و ایلخانی، ترکیب لوزی و دایره در کنار یکدیگر است. نمونه‌های این شیوه تزئینی آجرکاری‌ها در مسجد جامع اصفهان، گوشه‌سازی‌های گنبد مسجد برسیان، گنبد مسجد جامع گلپایگان، محراب مسجد گز و دور گنبد مسجد ازیران رؤیت می‌شود. این طرح بر بدنه اکثر مناره‌های سلجوقی مانند منار زیار، پامنا زواره به کار رفته (تصویری ۱۹)، حتی این طرح نه تنها با آجر بلکه توسط کاشی (فیروزه‌های رنگ) بر مناره ساربان اجرا شده است.



تصویر ۱۸. حاشیه‌های آجری متداول در تزئینات آجرکاری دوره سلجوقی؛ (مأخذ: نگارندگان)

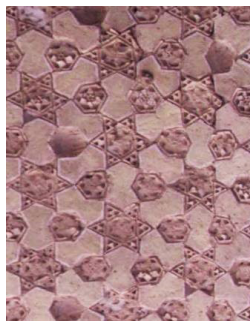




موشح<sup>۱۱</sup> محراب گلپایگان از لحاظ تزئینات آجری بسیار منحصر به فرد هستند و می توان آن ها را قدیمی ترین کوفی موشح آجری دانست که تبدیل به الگویی برای دوران بعدی مانند تزئینات مسجد ملک زوزن شدند (تصویر ۲۲). بطور قطع می توان اظهار داشت که سلجوقیان از ترکیب آجر و کاشی (آجر لعابدار) در کنار یکدیگر برای اولین بار در نهایت زیبایی استفاده کرده و باعث پایه گذاری تکنیکی جدید شدند که در دوره های بعد یعنی خوارزمشاهیان و ایلخانیان به بار نشست.



تصویر ۲۲. کتیبه های موشح آجری با زمینه نقوش گیاهی گجبری شده در مسجد جامع گلپایگان؛ (مأخذ: نگارندگان)



تصویر ۲۱. نقش گره با آجر قالبی و گجبری لانه زنبوری مسجد جامع زواره؛ (مأخذ: نگارندگان)



تصویر ۲۰. نقوش کلوک بند گچی رباط شرف (عکس از محمد مرتضوی)

با گچ اجرا شده است که نمونه زیبا و شاخص اینگونه تزئینات در کاروانسرای رباط شرف است (تصویر ۲۰). همچنین از ترکیب گچ و آجرهای قالبی در ایجاد نقوش گره به خوبی بهره برده اند. با این شیوه یعنی ترکیب نقوش ظریف و گردان گجبری های لانه زنبوری در کنار آجرهای زمخت و هندسی، تزئینات منحصر به فردی ایجاد کردند (تصویر ۲۱). نوع سوم یعنی کتیبه های آجری پیش بر (سفالینه های آجری) در کنار نقوش گیاهی ظریف گجبری در ابنیه سلجوقی بسیار کاربرد داشته اند؛ نمونه های بسیار زیبای آن در مسجد جامع برسیان و مسجد جامع گلپایگان وجود دارد. کتیبه های کوفی

هستند که علاوه بر کتیبه های گره دار زیبا شامل نقش گره و نقوش ترکیبی آجر و کاشی هستند (تصویر ۱۵). رنگ غالب کاشی ها در دوره سلجوقیان آبی فیروزه ای است و بیشترین کاربرد آن به عنوان کتیبه کوفی در کنار آجرهای قالبی، پیش بر و گاهی تراش بوده است. در جدول ۲ به انواع چیدمان های آجری متعلق به معماری سلجوقی و محل کاربرد آنها اشاره شده است.

به کارگیری کاشی یا به عبارت صحیح تر «آجر لعابدار» در تزئین ابنیه از خصوصیات بارز معماری سلجوقی است (قندی ۱۳۸۲، ۱۸۴)؛ هنرمندان سلجوقی برای تضاد و جلوه بیشتر از آجرهای لعابدار فیروزه ای در کنار آجر نخودی یا سرخ رنگ استفاده کردند. مناره های سلجوقی بیشترین تزئینات بدین شکل را به خود اختصاص داده اند که مرکز تجمع این مناره ها در استان اصفهان است. آرامگاه های منطقه آذربایجان دارای تزئینات کاشی منحصر به فردی

جدول ۲. انواع چیدمان های آجری دوره سلجوقی و کاربرد آنها؛ (مأخذ: نگارندگان)

نام تزئین	نوع چیدمان	محل کاربرد	توضیحات
رگ چین	گل انداز	تمامی قسمت های بنا	رگ چین گل انداز به دو شکل ساده و مرکب دیده شده است که گل انداز مرکب پیچیده تر است و در تزئین نمای بیرونی ابنیه مانند کاروانسرای رباط شرف و برج های خرقان و حتی مسجد ازیران (ایلخانی) بکار رفته است.
	جناغی	طاق ها، گوشه سازی ها، مقرنس ها	
	حصیری	طاق ها و بدنه بیرونی	
	معلی و بنایی	تزئین بدنه بیرونی ابنیه و مناره ها	
	دو رج	چیدمان بدنه	

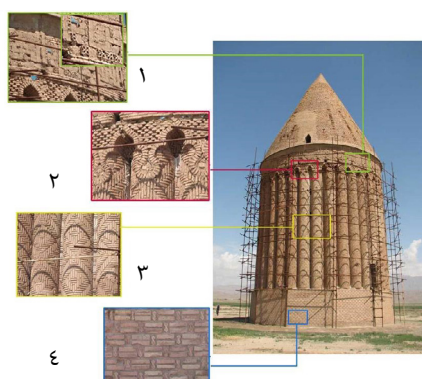






خفته راسته	پتکین / هشت و گیر	معمولاً در ارتفاعات بنا جهت جلوه بهتر نقوش	هنگامی که عمق فرورفتگی‌ها و برجستگی‌ها در نقوش زیاد باشد به آن هشت‌وگیر می‌گویند.
گره بنایی	آجری	در بدنه بیرونی بنا خصوصاً مناره‌ها	پرکاربردترین نقوش گره در این دوره نقوش سه لنگه، چهارلنگه، شش و هشت هستند.
	آجر تلفیق با گچ	نمای داخلی بنا (در اطراف محراب)	
	آجر تلفیق با کاشی	نمای بیرونی	
تلفیق آجر و گچ	خفته راسته کلوک‌بند	در بدنه داخلی و خارجی بنا	بهترین نمونه‌های این نوع تزئین در کاروانسرای رباط شرف، مسجد جامع اصفهان و مسجد جامع گلپایگان دیده شده‌اند.
	آجر قالبی با نقش هندسی	در نمای داخلی (خصوصاً گنبد)	
	آجر پیش‌بر با گچبری گیاهی	در نمای داخلی (خصوصاً محراب و گنبد)	
تلفیق آجر و کاشی	معقلی و بنایی / گره	در نمای خارجی (خصوصاً مناره‌ها)	رنگ غالب کاشی (آجرهای لعاب‌دار) فیروزه‌ای است و بیشترین کاربرد آن به شکل کتیبه کوفی در ترکیب با آجر قالبی، آجر پیش‌بر و کم و بیش آجر تراش دیده شده است.

بایزید بسطام و مسجد جامع فریومد ۱۲ و نقوش گل‌انداز در ابنیه ایلخانی از جمله برج رادکان (تصویر ۲۳)، مسجد دشتی و مسجد ازیران قابل رویت هستند. از روش‌های معمول تزئین آجری در این دوره به کارگیری نقوش گچی و یا آجر لعاب‌دار در بین بندهای عمودی عریض آجرها است (تصویر ۲۳).



تصویر ۲۳. برج رادکان خراسان (ایلخانی)؛ (مأخذ: نگارندگان)  
در قاب ۱ قسمت‌هایی از آجرهای قالبی و کاشی‌های باقی مانده؛ در قاب ۲ تکنیک آجرکاری خاص و منحصر به فرد جهت کور کردن نقش و اتصال آن به گلوی گنبد در قسمت فوقانی برج، در قاب ۳ طرح گلچین آجری، در قاب ۴ آجرچین دو رج و نقوش کلوک‌بند گچی قابل رؤیت است.

## ۱-۲. تداوم آجرکاری سلجوقی در تزئینات خوارزمشاهی و ایلخانی

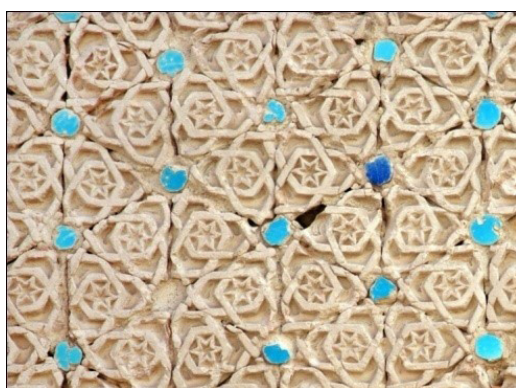
آجرهای مختلف به کار رفته در معماری خوارزمشاهی و ایلخانی مشابه آجرهای سلجوقی هستند با این تفاوت که آجرکاری‌های پرکار و طرح‌های متنوع تنها متعلق به معماری سلجوقی بودند. به طور کلی در ساختمان‌های ایلخانی تمایل کمتری نسبت به تزئینات آجرکاری دیده می‌شود. بیشترین سطح تزئینات دوره ایلخانی به گچبری اختصاص داده شده است، به عبارتی فضای درونی اغلب توسط گچبری پوشانده شده است (شکفته ۱۳۹۱، ۸۲). تزئینات آجری در این دوران محدود به آجرهای پیش‌بر، قالبی (سفالینه‌های نقش‌دار) و در موارد نادر آجر تراش است. اغلب آجرکاری‌ها در این دوران در ترکیب با آجرهای لعاب‌دار و یا کاشی اجرا شده‌اند.

برخی از انواع رگ‌چین‌های سلجوقی مانند رگ‌چین دو رج و گل‌انداز در دوران خوارزمشاهی و ایلخانی مشاهده می‌شوند. نمونه‌های رگ‌چین دو رج در برج رادکان خراسان (قرن هفتم هجری قمری)، مقبره بابالقمان، ایوان غربی مقبره





تصویر ۲۵. نقوش گیاهی آجر قالبی (سفالینه نقش‌دار) و کاشی، مسجد ملک زوزن؛ (مأخذ: نگارندگان) (عکس از حامد صیادشهری)



تصویر ۲۶. نقوش هندسی آجر قالبی (سفالینه نقش‌دار) و کاشی، مسجد جامع فریومد (عکس از بهنود سیاهپوش)

همچنین شیوه تزئین آجر پیش‌بر و کاشی پیش‌بر در اواخر دوره سلجوقی در گنبد کبود مراغه به کار گرفته شد و آغازی برای این تزئین در دوران‌های بعدی گردید. با معرق آجر و کاشی در کنار یکدیگر تزئینات بسیار زیبایی در ابنیه خوارزمشاهی مانند مسجد ملک زوزن و مسجد جامع فریومد و ابنیه ایلخانی از جمله گنبد سلطانیه و مجموعه بسطام به وجود آورده‌اند که بطور قطع می‌توان اینگونه تزئینات (ترکیب آجر با کاشی) متعلق به دوره ایلخانی را نقطه اوج آن‌ها دانست. بیشترین نقشی که با این تکنیک اجرا شده است، نقش هندسی گره است (تصاویر ۲۷ و ۲۸). کتیبه‌های کوفی معقلی و بنایی در دوره ایلخانی فراگیر شده و از مصالحی چون آجرهای لعاب‌دار (کاشی نره) برای تزئین بیشتر آن استفاده کرده‌اند. این تکنیک کاربرد بیشتری در تزئین مناره‌ها از جمله مناره‌های مسجد اشترجان، مناره‌های دردشت داشته است (تصویر ۲۴).



تصویر ۲۴. کتیبه‌های معقلی اجرا شده با کاشی نره، گلدسته غربی مسجد جامع اشترجان؛ (مأخذ: نگارندگان)

در این دوران در پیروی از سلجوقیان، تزئینات آجری منقوش تازه‌ای با به کارگیری تکه‌های لعابی در بین آن‌ها ایجاد شدند. بر طبق بررسی‌ها حدوداً اواخر قرن هشتم هجری قمری آجرکاری در نما منسوخ شده و کاشیکاری که پیش از این در دوره سلجوقیان با آجرهای لعاب‌دار آغاز شده بود؛ در تزئین نمای ساختمان‌ها متداول گشت به طوری که در دوره تیموریان آجر در زیر لایه تزئینی کاشی قرار گرفت. تکنیک‌های آجر قالبی در دوره سلجوقی به شکلی ابتدایی (چند ضلعی‌های ساده) رواج داشته؛ در اواخر این عصر استفاده از آجرهای قالبی نقش‌دار که معروف به «سفالینه‌های نقش‌دار» هستند؛ شاید به علت سهولت اجرا و سرعت عمل در تزئینات بکار گرفته شدند که نمونه آن را در تزئینات نمای گنبد کبود مراغه می‌توان یافت. این شیوه (سفالینه‌های نقش‌دار) در دوران بعدی به صورتی ظریف و با نقوش هندسی و یا گیاهی اغلب در ترکیب با کاشی (یا آجر لعاب‌دار) رایج شد؛ نمونه‌های زیبایی از این شیوه در ابنیه‌ای از جمله مسجد ملک زوزن (خوارزمشاهی)، مسجد جامع فریومد (خوارزمشاهی)، میل اخنگان (ایلخانی)، برج رادکان (ایلخانی)، گنبد سلطانیه (ایلخانی)، مجموعه بایزید بسطامی (ایلخانی) و شیخ عبدالصمد نطنز (ایلخانی) وجود دارند (تصاویر ۲۵ و ۲۶).

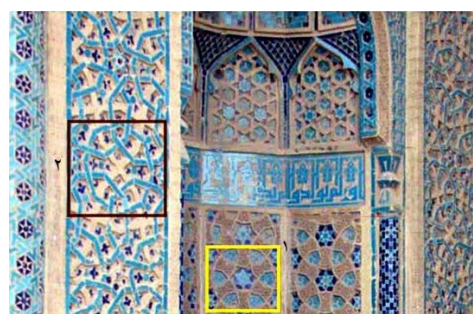


هستند که در ترکیب‌بندی‌های مختلف طرح‌های متنوعی ایجاد می‌کنند. این نقوش به دو دسته گل‌انداز ساده و گل‌انداز مرکب تقسیم می‌شوند. بیشترین کاربرد تکنیک آجرکاری جناغی در تزئین گوشه‌سازی‌ها و طاق‌ها و طاق چشمه‌ها بوده است و نقوش حصیری کاربرد کمتری در آجرکاری سلجوقی داشته‌اند. تزئینات آجرکاری دیگری چون خفته راسته (پتکین)، فخرومدین (مشبک)، گره سازی (گره بنایی) و تلفیق آجر و گچ به سه صورت خفته راسته کلوک‌بند، آجر قالبی هندسی با گچبری لانه زنبوری، کتیبه آجری پیش‌بر به همراه گچبری گیاهی در تزئین ابنیه دوره سلجوقی رواج داشته است. تکنیک خفته راسته در آجرکاری بیشتر در ارتفاعات جهت برجسته کردن نقوش بکار رفته است. در دوره سلجوقی آجر تراش برخلاف گفته برخی محققان در تزئینات گره‌سازی‌ها (عموماً مناره‌ها) استفاده شده است. نقوش گره رایج در این دوره جهت تزئین ابنیه گره‌های سه لنگه، چهار لنگه، شش و هشت هستند. در دوره سلجوقی برای اولین بار در کنار آجرهای قالبی، پیش‌بر و گاهی تراش از گچ و کاشی استفاده شده است. به عبارتی تلفیق چند نوع مصالح در یک نقش از ابتکارات سلجوقیان است که در دوران بعدی نیز مورد استفاده قرار می‌گیرد.

دوره سلجوقی اوج آجرکاری ایران است؛ در دوران خوارزمشاهی و خصوصاً ایلخانی آجرکاری به وسعت قبل کاربرد نداشته و تزئینات گچبری و کاشی‌کاری جایگزین آجرکاری شدند. تحولاتی که در دوره سلجوقی در تزئینات معماری شکل گرفت موجب تکامل نقوش و تکنیک‌های تزئینی در دوران بعد از خود گشت. نقش‌های گل‌انداز، رگ‌چین‌های دو رج و کتیبه‌های بنایی و معقلی در دوران‌های بعدی نیز ادامه پیدا کرد با این تفاوت که در کنار آجر از کاشی نره برای جلوه بیشتر کتیبه استفاده کرده‌اند. در دوره خوارزمشاهی آجرهای قالبی سلجوقیان به صورت نقش‌دار (سفالینه‌های نقش‌دار) بسیار رواج پیدا کرد که بدین طریق سطوح زیادی را تزئین نموده‌اند. نقوش گره متنوعی که در دوره سلجوقیان در تزئین سطوح بیرونی بکار رفت در دوران بعد منبع الهام تزئینات ترکیبی



تصویر ۲۷. آجر پیش‌بر کتیبه محمد و آجر قالبی و باریکه‌های کاشی در کنار سفالینه‌های منقوش جهت ایجاد نقش گره هندسی، تزئینات گنبد سلطانیه؛ (مأخذ: نگارندگان)



تصویر ۲۸. ایوان مقبره شیخ عبدالصمد در نطنز (مأخذ: نگارندگان) قاب ۱ تکنیک تلفیق سفالینه‌های نقش‌دار با تکه‌های کاشی، قاب ۲ تکنیک تلفیق آجر و کاشی پیش‌بر (معرق).

## نتیجه‌گیری

بیشترین سطوح تزئینات آجرکاری با طرح‌های متنوع، در ابنیه تدفینی با پلان چند ضلعی چون برج‌های خرقان و نیز مناره‌ها رایج بوده است؛ در این دوره مناره‌ها تا حد بسیاری سادگی اولیه را از دست داده و غنی‌ترین طرح‌ها و فرم‌های تزئینی جای آن را گرفتند. قابل ذکر است که علاوه بر این، ابنیه‌ای مانند کاروانسرای رباط شرف و مسجد جامع گلپایگان نیز دارای چیدمان‌ها و طرح‌های متنوع آجری هستند که این دو بیش از آجرکاری‌های متنوع، از تکنیک ترکیبی آجر و گچ در نهایت مهارت و زیبایی بهره گرفته‌اند. بطور کلی طرح‌های تزئینی پرکار و پرنقش آجری بر بدنه ابنیه یکی از خصوصیات ویژه معماری سلجوقیان است. رگ‌چین‌های آجری مختلفی در دوره سلجوقی به کار رفته است که عبارتند از گل‌انداز (گلچین)، جناغی (آبشاری)، بادبزی (حصیری)، دو رج و کتیبه‌های رگ‌چین معقلی و بنایی. نقش گل‌انداز در این دوره متشکل از نقوش مادر





آجر - کاشی و آجر - گچبری شدند. بطور کلی در دوران خوارزمشاهی و ایلخانی از کاشی در کنار آجر بیشترین بهره را برده‌اند و در برخی تزئینات از آجرها و یا سفالینه‌های نقش‌دار و کاشی‌های پیش‌بر، تراش و قالبی در ترکیب با یکدیگر نقوش زیبایی را ایجاد کردند، بطوری که می‌توان دوره ایلخانی را زمان اوج و کمال این تکنیک ترکیبی آجر-کاشی دانست.

### تشکر و قدردانی

نویسندگان از اساتید و دوستان عزیز، احمد صالحی کاخکی، زهره چهاردولی و محمد مرتضوی از دانشگاه هنر اصفهان، حامد صیاد شهری از دانشگاه فرارا ایتالیا، فرهاد خسروی بیژانم از دانشگاه آزاد اسلامی بیرجند، حامد ایمان‌طلب از دانشگاه آزاد اسلامی قشم، مسلم میش‌مست نهی از دانشگاه فری آلمان و بهنود سیاهپوش که با نظرات و کمک‌های خود در پیشبرد این پژوهش ما را یاری رساندند، سپاسگزاری می‌نمایند. همچنین از پرسنل محترم پژوهشگاه فرهنگ، هنر و ارتباطات، پژوهشکده هنرهای سنتی-اسلامی جهت همکاری‌های بی‌دریغ‌شان کمال تشکر را دارند.

### پی‌نوشت

۱. Ettinghausen

۲. Cupola برآمدگی مدور یا گوی مانند، مثل تزئین فلزی که بر روی درها نصب می‌کنند و یا گوی فلزی بالای گنبد. در معماری حالتی که سقف آن گرد و برآمده باشد نه خیلی بزرگ و وسیع، مرقد و آرامگاه بزرگان بیشتر به این صورت با پوشش‌های گنبد و قوسی همراه است (دفتر اسناد و تحقیقات دانشکده معماری و شهرسازی ۱۳۸۳، ۱۱؛ سید صدر ۱۳۸۱، ۴۲۱؛ فلاح‌فر ۱۳۸۷، ۱۹۷).

۳. Dome پوشش مرتفع برای دهانه‌ای وسیع که از چرخش یکی از انواع قوس‌های طاق حول محوری که از رأس آن گذشته و به وسط قاعده آن عمود است؛ حاصل می‌شود و از شکل‌های گوناگونی چون نیم‌کره، شلجمی، مخروط یا هرم دارد (دفتر اسناد و تحقیقات دانشکده معماری و شهرسازی ۱۳۸۳، ۱۲؛ فلاح‌فر ۱۳۸۷، ۲۳۵).

۴. Panahi

۵. Petersen

۶. واکوب کردن به این صورت که پس از خشت زدن و دو نم شدن خشت‌ها عمل واکوب کردن انجام می‌گیرد تا پس از پخته شدن خشت‌ها آجر بهتری بدست آید (ماهرالنقش ۱۳۸۱، ۳۵).

۷. Abdullahi

۸. Embi

۹. Bier

۱۰. آژده‌کاری (لانه زنبوری) به نقوشی می‌گویند که از تکرار یک یا چند فرم هندسی توخالی نظیر مثلث، شش ضلعی، دایره و ... ایجاد می‌گردند که در کنار هم ایجاد طرح مشبک می‌کنند. این شبکه‌ها گاه به روی سطح تخت گچ، گاه بر روی نقوش اسلیمی گل و یا موتیف‌های مختلف ظاهر می‌گردند، شروع این تکنیک را از قرن چهارم هجری دانسته‌اند (پوپ و اکرم ۱۳۸۷، ۱۵۲۶۰؛ مکی‌نژاد ۱۳۸۷، ۸۰).

۱۱. کوفی موشح در حرکات و فاصله‌ها به نقاشی توأم است و جنبه تزئینی آن بر خط غلبه دارد تا آنجا که باعث دیرخوانی و یا ناخوانی آن می‌شود. در برخی انواع آن در بین تزئینات کامل، گره‌های متنوع و مختلفی در لابه‌لای حروف به صورت عمودی یا افقی اضافه شده است (فضایی ۱۳۶۲، ۱۵۷).

۱۲. تاریخ این بنا بر اساس خصوصیات کلی و شباهت طرح‌های تسمه‌ای با طرح‌های مشابه در مجموعه بایزید بسطامی و طرح‌های گچبری گنبد سلطانیه و همچنین اهمیت پیدا کردن آن در دوره ایلخانیان، را قرن هشتم هجری قمری می‌دانند. آندره گدار این بنا را بر اساس خصوصیات ساختمان معماری متعلق به معماری خراسانی می‌داند و تاریخی قدیمی‌تر (قرن ششم و یا هفتم هجری قمری) برای آن معین می‌کند و تزئینات آن را با تزئینات رباط شرف (۵۴۷ ه.ق) مقایسه می‌نماید. اما خصوصیات معماری مغول از جمله طاق‌های سرشکسته







قالب گیری شده با پیش آمدگی مختصر و مقرر کار بر روی حاشیه نه به عنوان واحدی مستقل در این بنا از خصوصیات معماری مغول است (ویلیبر ۱۳۴۹، ۱۶۹؛ گدار و دیگران ۱۳۸۴، ۲۵۷). به نظر می رسد ساختمان بنا بر اساس پلان متعلق به دوره خوارزمشاهی باشد؛ اما تزئینات گچبری آن به لحاظ پرکاری و ظرافت بسیار، الحاقاتی از دوره ایلخانی باشند.

## منابع

۱. اتینگه‌اوزن، ریچارد، و الگ گرابر. ۱۳۶۶. هنر و معماری اسلامی. ترجمه‌ی یعقوب آژند. تهران: سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها، انتشارات سمت.
۲. احمدی، حسین، و عاطفه شکفته. ۱۳۹۰. تزئینات گچبری در معماری قرون اولیه اسلامی ایران (قرن اول تا پنجم هجری). فصلنامه ادبیات و هنر دینی (۴): ۱۵۰-۱۲۵.
۳. آزاد، میترا. ۱۳۹۳. بررسی سه مناره‌ی مهم دوره‌ی سلجوقی؛ چهل دختران اصفهان، تاریخانه دامغان و مسجد جامع ساوه. دو فصلنامه مطالعات معماری ایران ۳ (۵): ۵۶-۳۹.
۴. اقبال آشتیانی، عباس، حسن پیرنیا، و لطیفه جوانمردی. ۱۳۸۹. تاریخ کامل ایران. تهران: انتشارات اورند و سما.
۵. امیرغیاثوند، محبوبه. ۱۳۸۲. هنر گره‌چینی در معماری. تهران: تکوک زرین.
۶. ایمانی، علی. ۱۳۸۵. سیر خط کوفی در ایران. تهران: انتشارات زوار.
۷. بازورث، کیلفورد ادموند، دبلو دارلی دران، راجرز کاهن، لمبتون، و رابرت هیلن براند. ۱۳۸۰. سلجوقیان. ترجمه‌ی یعقوب آژند. تهران: انتشارات مولی.
۸. بزرگمهری، زهره. ۱۳۸۱. مصالح ساختمانی (آژند، اندود، آمود). تهران: پژوهشگاه سازمان میراث فرهنگی.
۹. پوپ، آرتور آپهام. ۱۳۷۳. معماری ایران. ترجمه‌ی غلام حسین صدیقی افشار. انتشارات فرهنگان.
۱۰. فیلیس اکرم، ۱۳۸۷. سیری در هنر ایران. ترجمه‌ی نجف دریابندری و دیگران. تهران: انتشارات علمی و فرهنگی.
۱۱. حاتم، غلامعلی. ۱۳۷۹. معماری اسلامی ایران در دوره سلجوقیان. تهران: انتشارات جهاد دانشگاهی.
۱۲. خلعتبری، اللهیار، و محبوبه شرفی. ۱۳۸۶. تاریخ خوارزمشاهیان. تهران: سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها، انتشارات سمت.
۱۳. دفتر اسناد و تحقیقات دانشکده معماری و شهرسازی (دانشگاه شهید بهشتی). ۱۳۸۳. گنجنامه، فرهنگ آثار معماری اسلامی ایران، مساجد جامع، دفتر هفتم (بخش اول). زیر نظر کامبیز حاجی قاسمی. تهران: انتشارات روزنه.
۱۴. رشوند، زینت. ۱۳۹۱. تبیین مفاهیم تزئینات هندسی آجرکاری معماری سلجوقی. کتاب ماه هنر (۱۶۳): ۹۱-۸۶.
۱۵. زارعی، هادی. ۱۳۷۵. تزئینات گچی رباط شرف (کوربندی). پایان‌نامه کارشناسی مرمت آثار تاریخی، دانشگاه هنر، دانشکده پردیس اصفهان.
۱۶. زمزشیدی، حسین. ۱۳۶۵. گره چینی در معماری اسلامی و هنرهای دستی. تهران: مرکز نشر دانشگاهی.
۱۷. پیوند و نگاره در آجرکاری. تهران: انتشارات زمرد.
۱۸. سید صدر، سید ابوالقاسم. ۱۳۸۱. دایره‌المعارف معماری و شهرسازی. تهران: انتشارات آزاده.
۱۹. شراتو، امبرتو، و ارنست گروبه. ۱۳۷۶. تاریخ هنر ایران (هنر ایلخانی و تیموری). ترجمه‌ی یعقوب آژند. تهران: انتشارات مولی.
۲۰. شکفته، عاطفه. ۱۳۹۱. ویژگی بصری شاخص تزئینات گچبری معماری عصر ایلخانی. دوفصلنامه مطالعات معماری ایران ۱ (۲): ۹۸-۷۹.
۲۱. \_\_\_\_\_، و احمد صالحی کاخکی. ۱۳۹۳. شیوه‌های اجرایی و سیر تحولات تزئینات گچی معماری ایران در قرون هفتم تا نهم هجری قمری. فصلنامه نگره ۹ (۳۰): ۶۲-۸۱.
۲۲. فضائلی، حبیب‌الله. ۱۳۶۲. اطلس خط: تحقیق در خطوط اسلامی. اصفهان: انتشارات مشعل.
۲۳. فلاح‌فر، سعید. ۱۳۸۷. فرهنگ واژه‌های معماری سنتی ایران. تهران: انتشارات کاوش پرداز.
۲۴. قندی، سیاوش. ۱۳۸۲. نقش کاشی در معماری ایرانی. هنرهای تجسمی (۲۰): ۱۸۶-۱۸۳.
۲۵. کاتلی، مارگرد، و لوئی هامبی. ۱۳۷۶. هنر سلجوقی و خوارزمی. ترجمه‌ی یعقوب آژند. تهران: انتشارات مولی.
۲۶. کیانی، محمد یوسف. ۱۳۷۴. تاریخ هنر معماری ایران در دوره اسلامی. تهران: سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها، انتشارات سمت.
۲۷. گدار، آندر. ۱۳۷۷. هنر ایران. ترجمه‌ی بهروز حبیبی. تهران: انتشارات دانشگاه شهید بهشتی.





۲۸. \_\_\_\_\_، ویدا گدار، ماکسیم سیرو و دیگران. ۱۳۸۴. *آثار ایران، جلد اول تا چهارم*. ترجمه‌ی ابوالحسن سروقد مقدم. مشهد: بنیاد پژوهش‌های اسلامی آستان قدس رضوی.
۲۹. ماهرالنقش، محمود. ۱۳۸۱. *میراث آجرکاری ایران*. تهران: انتشارات سروش.
۳۰. مکی‌نژاد، مهدی. ۱۳۸۷. *تاریخ هنر ایران در دوره اسلامی، تزئینات معماری*. تهران: سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها، انتشارات سمت.
۳۱. نجیب اوغلو، گل‌رو. ۱۳۷۴. *هندسه و تزئین در معماری اسلامی*. ترجمه‌ی مهرداد قیومی بیدهندی. ۱۳۷۹. تهران: انتشارات روزنه.
۳۲. ویلبر، دونالد ن. ۱۳۴۶. *معماری اسلامی ایران، دوره ایلخانیان*. ترجمه‌ی عبدالله فریار. تهران: بنگاه ترجمه و نشر کتاب.
۳۳. هیلن‌براند، رابرت. ۱۳۷۴. *معماری اسلامی فرم، عملکرد و معنی*. ترجمه‌ی ایرج اعتصام. ۱۳۷۹. تهران: شرکت پردازش و برنامه‌ریزی شهری.

## References

1. Abdullahi, Y., & Embi, M. R. B. 2013. Evolution of Islamic Geometric patterns. *Frontiers of Architectural Research* 2(2): 243-251.
2. Ahmadi, Hossein, and Atefeh Shekofteh. 2011. The Stucco Decoration in Early Periods of Islamic Architecture in Iran (7th to 11th Centuries AD). *Literature and Religious Art* (4): 125-150.
3. Amirghiyasvand, Mahbobeh. 2003. *The Art of Picking Geometric Knot in Architecture Decoration*. Tehran: Takouke Zarrin.
4. Azad, Mitra. 2014. A Survey on the Three Important Seljuk Minarets, Chehel Dokhtaran, Tarikhaneh and Saveh Jami Mosque. *JIAS* 3 (5): 39-56.
5. Bier, C. 2002. Geometric Patterns and the Interpretation of Meaning: Two Monuments in Iran. In *Bridges: Mathematical Connections in Art, Music, and Science* (pp. 67-78). *Bridges Conference*.
6. \_\_\_\_\_. 2012. The Decagonal Tomb Tower at Maragha and Its Architectural Context: Lines of Mathematical Thought. *Nexus Network Journal* 14(2): 251-273.
7. Bosworth, Clifford Edmund (Ed.) 2001. *Seljuk*. Translated by Yaghub Azhand. Tehran: Mola.
8. Bozorgmeri, Zohreh. 2002. *Building Materials (Azhand, Andoud, Amoud)*. Tehran: Research Center of Cultural Heritage Organization.
9. Cattelli, Margrita, and Louis Hambis. 1997. *The History of Iranian Arts (Saljuqid and Kharazmi Arts)*. Translated by Yaghub Azhand. Tehran: Mola.
10. Eghbal Ashtiyani, Abbas, Hassan Pirnia, and Latifeh Javanmardi. 2010. *Complete History of Iran*. Tehran: Arvand va Sama Publications.
11. Ettinghausen, R. 1970. The Flowering of Seljuq Art. *Metropolitan Museum Journal*: 113-131.
12. Ettinghausen, Richard, and Oleg Grabar. 1987. *The Art and Architecture of Islam*. Translated by Yaghub Azhand. Tehran: The Organization for Researching and Composing University Textbooks in the Humanities (SAMT).
13. Ettinghausen, E. S. 1999. *Woven in Stone and Brick*. Decorative Programs in Seljuk and Post-Seljuk Architecture and their Symbolic Value, Art Turcnurkish Art. [Y Congress international dart turc. Fondation Max Van Berchem, Geneva.
14. Fallahfar, Saeed. 2008. *Encyclopedia of Iranian Architecture*. Tehran: Kavoshpardaz.
15. Fazaeli, Habibollah. 1984. *Atlas-e Khat (Calligraphy Atlas)*. Isfahan: Masha'l.
16. Ghandi, Siyavash. 2003. The role of Tile in Iran Architecture. *Honar-ha-ye-Tajassomi* (20): 183-186.
17. Godard, Andre. 1998. *Art of Iran*. Translated by Behruz Habibi. Tehran: Publications of Shahid Beheshti University.
18. \_\_\_\_\_, Vida Godar, and Maxim Sirou. 2005. *Monuments of Iran*. Translated by Abolhasan Sarvghad Moghadam. Mashhad: Research Foundation of Astan Quds Razavi.
19. Hatam, Gholamali. 2000. *Iran Islamic Architecture in Seljuk Period*. Tehran: Jahad Daneshgahi (Iranian Academic Center for Education, Culture and Research).
20. Helen Brand, Robert. 2009. *Islamic Architecture: Form, Function, and Concept*. Translated by Iraj Etesam. Tehran: Coprporation of Urban Plannig and Processing.
21. Imani, Ali. 2006. *Process of Kufic Script in Iran*. Tehran: Zavvar.



22. Khal'atbari, Allahyar, and Mahboobeh Sharafi. 2007. *History of Khwarazmian*. Tehran: The Organization for Researching and Composing University Textbooks in the Humanities (SAMT).
23. Kiani, Mohammad Yusef. 1995. *Art history of Iran in Islamic Era*. Tehran: The Organization for Researching and Composing University Textbooks in the Humanities (SAMT).
24. Maheronaghsh, Mahmoud. 2002. *Legacy of Iranian Brickwork*. Tehran: Soroush.
25. Makkinezhad, Mahdi. 2008. *Art History of Iran in Islamic Era: Architecture Ornaments*. Tehran: The Organization for Researching and Composing University Textbooks in the Humanities (SAMT).
26. Nechipoglu, Gulru. 1995. *Geometry and Ornament in Islamic Architecture*. Translated by Mehrdad Ghayoumi Bidhendi. Tehran: Rozaneh.
27. Office of Documents and Research Faculty of Architecture and Urbanism (Shahid Beheshti University). 2004. *Ganjnameh, Encyclopedia of Islamic Architecture of Iran, Jame Mosque*. Kambiz Haji Ghasemi (Ed.) Vol. 7 (1). Tehran: Rozaneh.
28. Panahi, A. 2012. Application of geometry in brick decoration of Islamic architecture of Iran in Seljuk period. *Journal of American Science*, 8(6). 814-821.
29. Petersen, A. 2002. *Dictionary of Islamic Architecture*. New York: Routledge.
30. Pope, Arture Upham. 2006. *Persian Architecture*. Translated by Gholam Hossein Sadri Afshar. Tehran: Farhangian.
31. \_\_\_\_\_, Phyllis Ackerman, and Theodore Besterman. 2008a. *A survey of Persian art, from Prehistoric Times to the Present*. Translated by Najaf Darya Bandari. Tehran: Elmi va Farhangi Publications.
32. Reshvand, Zinat. 2012. Explaining the Concept of Geometric Decorations of Seljuk Brickwork Architecture. *Ketab-e-Mah-e-Honar* (163): 86-91.
33. Schrato, Umberto, and Ernest Grube. 1997. *The History of Iranian Arts (Ilkhanid and Teimorid Arts)*. Translated by Yaghoub Azhand. Tehran: Mola.
34. Seyed Sadr, Seyed Aboulghasem. 2002. *Encyclopedia of Architecture and Urbanization*. Tehran: Azadeh.
35. Shekofteh, Atefeh. 2013. The Most Significant Visual Characteristic in Stucco Decorations, Ilkhanid Architecture of Iran. *JIAS 1* (2):79-98.
36. \_\_\_\_\_, and Ahmad Salehi kakhki. 2014. Techniques and Changes of Stucco Decorations in Iranian Architecture from 7th to 9th Century Hijry Qamari. *Negareh (Journal of Faculty of Art Shahed University)* 9 (30): 62-81.
37. Wilber, Donald Newton. 1967. *Islamic Architecture of Iran, Ilkhanid Era*. Translated by Abdollah Faryar. Tehran: Bongah-e Tarjomeh va Nashr-e Ketab.
38. Zareiee, Hadi. 1996. *Stucco Decorations of Robat Sharaf Inn*. Thesis of B.A. in Conservation of Cultural Artifacts, Art University, Pardis Isfahan Faculty.
39. Zomarsheidi, Hossein. 1986. *Picking Geometric Knot (Gerehchini) in Islamic Architecture and Handicraft Arts*. Tehran: Iran University Publications.
40. \_\_\_\_\_. 2007. *Peyvand and Negare in Brickwork*. Tehran: Zomorod.





## • Seljuk Brickwork Decorations and Their Sustainability in Khwarezmid and Ilkhanid Decorations

Atefeh Shekofteh\*

PhD student of Conservation of Cultural Artifacts, Conservation faculty, Art University of Isfahan

Hossein Ahmadi\*\*

Associate Professor, Conservation faculty, Art University of Isfahan

Omid Oudbashi\*\*\*

Assistant Professor, Conservation faculty, Art University of Isfahan

Received: 06/12/ 2014

Accepted:13/06/2015

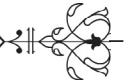
### Abstract

Seljuk period is one of the important periods of Islamic Art in Iran architecture. The Seljuk brickworks represent Iran architectural perfection in aspects of techniques and variety. The magnificence of Seljuk brickworks is not found in other later periods. Therefore, further investigation is needed due to the importance of this issue. In this research, literature reviews, field studies and survey is done by analytical- descriptive method. The aims of research are as followed; introducing the important motifs of brickworks identify, variety of layout types, and the sustain modality of brickworks during the historical periods. According to the aims, all of Seljuk monuments in Iran which have brickwork decoration were detected and their brickwork decorations identified. The decorations which were unique at that time and were repeated, has been determined as index motifs. Afterward, these motifs and the techniques were found in Khwarezmid and Ilkhanid monuments and their changes or conversions to other decorations have been identified.

Most of the architectural exterior surfaces are decorated by the brickwork in Seljuk period; funerary monuments with polygonal plan have the most decorative surfaces such as Kharaghan tombs and minarets. In this period, the simplicity of minarets was changed to richest drawing and decorative forms such as Menar-e Ziar and Cheheldokhtaran. It is noteworthy that in addition to this, the monuments including the Robatsharaf Inn and Jame mosque of Golpayegan are decorated with verity brick motifs which combine with stucco reliefs. In general, decorative designs and prolific body of brickwork is one of the special features of Seljuk architecture.

Various brick rows are used in the Seljuk monuments and they are categorized to Golchin, Jenaghi, Hasiri, Doraj, Kofi Magheli and Bannaie inscriptions. Golchin's motifs have some "mother" patterns which are combined to make various designs. Golchin motifs perform in tow groups "simple" and "compound". Jenaghi brickwork, perhaps because of its easy performance, has usually been used in corner of the dome and arches. Also some different technique of brickworks such as "Khofteraste" (relieve motifs), Moshabak, Gerehbannaie perform in outer surfaces of Seljuk monuments. Khofteraste brickwork technique was used in high altitudes in order to relieve its motifs. Moshabak technique was used in doorway to





pass light through and Gerehbannaie generally was used for minaret decorations; Selengeh, Chaharlengh, Sheshvahasht are the prevalent motifs of Ghreh in Seljuk period. An innovative technique: combination of brick with different materials used in Seljuk period that followed in later periods. Hence, Seljuk monuments are decorated by different brickwork in motifs and techniques including the Golchin and Gereh. In addition, initiative techniques such as the incorporation of brick with tile (glazed brick) or stucco were created by artists as well as Kofie-bannaie. Accordingly, it is obvious that Seljuk brickwork decoration is the rising point of Persian brickworks.

In Khwarezm and Ilkhanid periods, brickwork decorations were not used as extent as before. In these periods, brickwork was replaced with stucco and tile. However, some of brickwork decorations such as Golchin, Doraj, Magheli and Bannaie inscriptions were followed by the next periods. Also, the Gereh motifs of Seljuk period became the source of compound decoration for the next time. In Khwarezm period, molded bricks with relief motifs were developed. This kind of molded bricks in combination with glazed molded brick or the tile, which were pre-cut or insitu-cut, became very common throughout, Khwarezm and Ilkhanid periods. In such way that incorporation of brick with tile included the hole of decorations during the following periods. Pre-cut brick and pre-cut tile techniques at the end of Seljuk period were used in GonbadKabud in Maragheh and it became the beginning point of this type of decorations in the following periods. The techniques of brick and tile combination so called-Moarraaq (mosaic) exists in Khwarezm monuments such as ForoumadJame mosque and Malekzozan. Also, some skillfully combination of brick and tile were used in two important Ilkhanid monuments including Gonbad-e Soltaniye and Bayazid-e Bastami treasury. It could be argued that combined decorations (combining brick with tile) belongs to the culmination of Ilkhanid decorations. Hence, variety of techniques and innovations that happened in the brickworks of Seljuk periods caused some changes in the decorations of the following periods. Gradually, new types of architectural decoration over the motif, function, and accomplishment were developed based on changes done during Seljuk period.

**Keywords:** Islamic Architecture of Iran, Architectural Decorations, Seljuk Brickwork, Khwarezm Decoration, Ilkhanid Decoration.



**Managing Director:** vice chancellor for  
research-Iran University of Science and Technology

**Editor-in-chief:** Abdol Hamid Noghreh Kar

**Administrative Director:**

Mohammad Mannan Raeesi

**Administrative assistant:**

AmirHosein Yousefi

**Persian literary Editor:**

Sara Motevalli, Mohammad Naghi Taskin Doost

**English literary editor:** Boshra Abbasi

**Editorial Board Members:**

**Seyyed Gholam Reza Eslami:** Associate Professor,  
Tehran University

**Hasan Bolkhari:** Associate Professor, Tehran University

**Mostafa Behzadfar:** Professor,

Iran University of Science and Technology

**Mohammad Reza Pourjafar:** Professor,  
Tarbiat Modares University

**Mahdi Hamzeh Nejad:** Assistant Professor,  
Iran University of Science and Technology

**Esmail Shieh:** Professor, Iran University  
of Science and Technology

**Manoochehr Tabibian:** Professor, Tehran University

**Mohsen Faizi:** Professor, Iran University  
of Science and Technology

**Hamid Majedi:** Associate Professor, Science and  
Research Branch, Islamic Azad University

**Asghar Mohammad Moradi:** Professor, Iran University  
of Science and Technology

**Gholam Hossein Memarian:** Professor, Iran University  
of Science and Technology

**Fatemeh Mehdizadeh:** Associate Professor, Iran University  
of Science and Technology

**Mohammad Naghizade:** Assistant Professor, Science and  
Research Branch, Islamic Azad University

**Ali Yaran:** Associate Professor, Iran Ministry of Science,  
Research and Technology

**Design assistant:** Eng AmirHosein Yousefi

### Reviewers for Volume3, Number6:

**Bahman Adib Zadeh:** Associate Professor ,Shahid  
Beheshti University

**Ali Asadpoor:** teacher, Shiraz Art University

**Mohammad Reza Pourjafar:** Professor,Tarbiat  
Modares University

**Amir Ahmad Aminian:** Assistant Professor,Imam  
Reza University

**Saeid Ali Tajer:** Assistant Professor, Boooli  
University

**Mohammad Hosein Zakeri:** Assistant Professor,  
Shiraz University

**Leila Rahimi:** Assistant Professor, Tabriz University

**Mohammad Manan Raesi:** Assistant Professor, Iran  
University of Science and Technology

**Azadeh Shahcheraghi:** Assistant Professor, Science  
and Research Branch,IslamicAzad University

**Mehran Alalhesabi:** Assistant Professor, Iran  
University of Science and Technology

**Alireza Andalib:** Associate Professor, Imam Hosein  
University

**Mahmood Ghalenoei:** Assistant Professor, Art  
Esfahan University

**Mohamad Bagher Kabirsaber:** Assistant Professor,  
Tehran University

**Ghasem Motalebi:**Assistant Professor, Tehran  
University

**Gholamhosein Memarian:**Professor, Iran University  
of Science and Technology

**Seid Rasool Moosavi Haji:**Associate Professor,  
Mazandaran University

**Salahedin Molanaie:**Assistant Professor, Kordestan  
University

**Masood Nari Ghomi:**Teacher of Kashan University

**Behzad Vasigh:**Assistant Professor, Jondi Shapoor  
University

**Parisa Hashempoor:**Assistant Professor, Art Tabriz  
University







▣ **A Comparative Study of Morphological Norms of Islamic Urbanism in Historical Texture (Case Study: Neighborhood Sarcheshmeh of Gorgan City)**

Mostafa Behzadfar/ BoushinRezvani

▣ **A Model of Environmental Psychology in interaction with Islamic thought**

Masoud Nari Ghomi / Minou Gharehbaglou

▣ **Unknown Realm in Architecture, Requirement for Study of Epistemological Aspect of Humanity in Architecture**

Sajad Rishsefid Noshabadi / Azita Belali Oskoui / Mohammad Ali Kaynejad

▣ **Determining of educational role of Iranian school open spaces -Regarding the comparative investigation on traditional vs contemporary school (case studies: Chaharbagh, Darlofonoun and Alborz schools)**

Sara Tahersima / Homa Irani Behbahani / Kaveh Bazrafkan

▣ **Architecture Heritage through the Understanding of Foreign Tourists from 15th to 16th century - Case study: Analyses of anatomic resistance quality in Blue Mosque based on rereading the historical documents**

Mohammadbagher Kabirsaber / Mahnaz Peyrovi

▣ **Ijuk Brickwork Decorations and Their Sustainability in Khwarezm and Ilkhanid Decorations**

Atefeh Shekofteh / Hossein Ahmadi / Omid Oudbashi

▣ **Exploring Analysis of the practical meaning of Chahar-bagh, on the basis of eighth to the eleventh century AH. Reference Literature**

Mohammad Masoud / Ahmad Aminpoor / Hamid Agha-SharifianIsfahani