

Analysis of Spandrels in Ilkhanid Architecture¹

Zekrollah Mohammadi²
Beheshteh Zarghamian³
Fayeze SHojaeei Niya⁴

Received: 2022-12-18

Accepted: 2025-02-04

Abstract

Problem Statement: Architectural art has always played a significant role in the human environment and has been one of the dynamic arts in Iran. For these reasons, by taking advantage of human experience and creativity, they have left lasting works in different geographical areas. At the beginning of the 7th century AH, the devastating attack of the Mongol tribes on Iran began, and many cultural works of Iranians were destroyed based on this attack. But after the settlement of the Mongols in Iran and with the establishment of the Ilkhanate government, they were gradually attracted to Iranian culture and civilization and by combining oriental art with Iranian art in the architectural decorations of this period, they created a new style, which is undoubtedly one of the most important periods of Iran in terms of architecture. And the style of the buildings is the era of the Ilkhans.

In this period, gradually with the development of the traditional style of construction, individual and separate buildings were built in the form of large and group collections, often around the tomb or mausoleum of a famous and respected religious or government figure. These tombs and tombs often had pre-arches with skillful decorations in the main entrance. At first, these decorations were randomly placed together, but later this method showed itself as a new style. One of the main elements in the construction of this period, which was used with new and developed methods, was the brick. The brick decorations made the facade of the buildings more beautiful; in fact, the facade decorations and color were more prominent in the construction of this period. In most cases, the outer body of the buildings of the Ilkhanid period was not visible in the dense urban fabric, and if it was found, it was simply covered with a mixture of straw and mud. The entrance gate of the building was considered as the

¹DOI: 10.22051/jjh.2025.42329.1900

²Associate Professor, Department of History, Faculty of literature, Alzahra University, Tehran, Iran, Corresponding Author. Ze.mohammadi@alzahra.ac.ir

³Ph.D. Student of Iranian Islamic History, Faculty of literature, Alzahra University, Tehran, Iran. b.zarghamian1370@gmail.com

⁴Ph.D. Student of Iranian Islamic History, Faculty of literature, Alzahra University, Tehran, Iran. Fayeze.sh@gmail.com

main element of the exterior of the building. Most of the old houses, especially the houses of nobles and wealthy people, were built with a large porch and decorated with brickwork and facades.

The facade designs that were used in the buildings of the Islamic period of Iran included brick, plaster, and glazed pottery designs. The brick cladding used in the buildings of the Ilkhanate period was gradually abandoned, and on the contrary, plastering was considered throughout that period, and ceramic tiles were also developed and completed at the end of the Ilkhanate period.

An important and significant part of the architectural decorations of this period, which is used in the buildings of Ilkhani era, is the decorations that are used in the Spandrel part of the buildings of this period. The word Spandrels in the dictionary means a triangular or triangular fabric pattern. The triangular form has been used in a significant number of buildings in the Ilkhanate period. Spandrels decorations were often used at the entrance of buildings such as mosques, schools, altars, etc. Some of these Spandrels were simple or decorated with designs and decorations. Wilber mentions 119 of these buildings in his book, and the names of 51 other buildings from that period are also mentioned in other sources and articles; with the number mentioned by Wilber, we can almost refer to more than 170 buildings. In total, out of the 170 identified buildings of the Ilkhanid era, 122 of them used Spandrels, and 48 other buildings either did not have Spandrels or no image of these buildings is available.

Research Questions:

In this research, an attempt is made to answer the question: what kind of Spandrel decorations were used in the architecture of Ilkhanid era buildings, and how many categories are these decorations divided into?

Research Methodology:

The Content analysis method is used in this research. One of the main goals of this research is to identify the types of laths of Ilkhanid era buildings, so the laths of the buildings were classified based on their type and materials. After classifying the buildings of the Ilkhanid era into brick, tiled, pottery, plastered, clay and mud, painted, they were also categorized based on geographical distribution, color, and design. Each of these categories is counted and displayed based on a diagram, and then interpreted and analyzed. Each of the graphs was discussed.

Research Findings:

According to the research carried out during the period of the Ilkhans, more than 170 buildings have been identified, out of which 122 of the buildings used Spandrels, and in the other 48 cases, either there is no detailed information and picture of the building, or in the construction of these buildings, Spandrels decorations were not used. From the total of 122 referable buildings of the Ilkhanid period, its lattice decorations can be classified into four different types:

According to the type: In this category, the most materials used in Spandrels are as follows:

- **Brick:** Among the 170 known buildings of the Ilkhanid period, 44 of these buildings have brick Spandrels, which includes the largest number of buildings in terms of the type of building. It is possible that it has allocated 26% of the

total number of buildings. Among the brick buildings of this period, we can mention Tusuj Mosque. Several reasons can be mentioned for the advantage of brick over other materials: First, due to the availability of clay, bricks were used in the construction of most of the buildings of this period. Second, because brick has a high thermal mass, it balances the internal temperature of the building in hot, dry, and cold areas, and it has more strength and durability compared to other materials such as plaster against natural and weather changes.

- **Tiled:** Among the buildings identified in the period of the Ilkhans, 31 buildings have tiled roofs, which is 18% of the total number of buildings.
- **Pottery:** Among the 170 buildings identified in the period of the Ilkhans, 19 buildings have Spandrels made of pottery, accounting for 11% of the total number of buildings.
- **Plastered:** Among the buildings that can be cited during the Ilkhanate period, 12 buildings had plastered laths, which accounts for 7% of the total number of buildings.
- **Adobe:** Among the buildings of the Ilkhanid period, 7 buildings had clay and clay tiles, which included 4% of the total buildings of this period.
- **Stone:** Among the buildings of this period, 8 buildings had stone laths, which included 5% of the total number of buildings of this period.
- **Painted:** Ilkhani period buildings that have painted Spandrels can be seen in only one building of this period, which includes 1% of the total of these buildings.

According to the distribution in the cities of Iran: Spandrels of the Ilkhanid period, accgggggpoiii s caee, eeeeeee laaaaa,, aa tt zz eaaajja,, aa z,, rrrr aaa,, ,,,, ,

Based on color: The seven different colors that have been used the most in Spandrels decorations of this period include blue, yellow, green, indigo, white, orange, and brown, respectively.

According to the design: In this case, the use of laths can be categorized into two slim and geometric designs. Slim designs were mostly used in altars or the entrance gates of buildings, and they had plant designs and intertwined designs of flowers and bushes, which were used in buildings along with Quranic verses and captivated the eyes of every viewer. One of the prominent examples of Slim design of this period is the tomb of Pir Bakran, whose altar decorations are decorated with designs of flowers and bushes, foliage, and Kufi and Thul lines containing Quranic verses. Slim design is considered to be the flagship design in the Spandrels decorations of the Ilkhani period. Other designs used in Spandrels buildings of this period were geometric designs that were used in 26 buildings and include 36% of the total Spandrels designs.

Keywords: Spandrels, Ilkhanid Era, Brick, Arabesque



سال ۱۷، شماره ۳ پاییز ۱۴۰۴
شماره پیاپی: ۴۸
مقاله پژوهشی: ۱۸۵-۲۰۱
<http://jjh.jor.alzahra.ac.ir>

تحلیل لچکی بناهای عصر ایلخانی^۱

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۹/۲۷

تاریخ تصویب: ۱۴۰۳/۱۱/۱۶

ذکرالله محمدی^۲

بهشته ضرغامیان آزاد^۳

فائزه شجاعی نیا^۴

چکیده

معماری همواره جزء هنرهای پویا و فعال در ایران بوده و در طول تاریخ پر فراز و نشیب خود همواره مسیر پیشرفت را پیموده است. هنرمندان ایرانی با استفاده از ذوق و فرهنگ ایرانی به گونه‌ای سعی در تزئینات آثار معماری داشته‌اند؛ که با فرهنگ هر دوره تلفیق یافته و سبکی نو را به معماری جهان عرضه نموده‌اند. در واقع اجرای هر طرح نیازمند عناصر سه گانه جامعه، حامیان طرح و معمار می باشد که بدون هر یک از این عناصر اجرای معماری یک بنا قابل تصور نخواهد بود. پس از حمله مغول به ایران و ویرانی‌های بسیار، رفته رفته از میان این تخریب‌ها نظام سیاسی تازه‌ای با نام حکومت ایلخانی سر برافراشت که به مرور با تلفیق هنر شرقی با هنر ایرانی در تزئینات معماری این دوره سبک خاصی را ایجاد نمودند. بخش مهمی از تزئینات معماری دوره ایلخانی را تزئینات لچکی تشکیل می‌داد که به‌ویژه در سردر ورودی بناها و محراب‌ها مورد استفاده قرار می‌گرفته است. در این پژوهش سعی بر آن است که به معرفی عناصر تزئینی انواع لچکی در معماری ایلخانی پرداخته و نقش و جایگاه هر یک از این لچکی‌ها را در سازه‌های معماری این دوره مشخص و تفاوت‌های به وجود آمده در میان این لچکی‌ها در معماری ایلخانی را مشخص نماییم. برطبق جامعه آماری بررسی شده لچکی‌های بناها در دوره ایلخانی در چهار دسته‌بندی متفاوت از جمله: جنس، پراکندگی بناها، رنگ و طرح قرار می‌گیرند. از این میان بناهای آجری، طرح‌های اسلیمی و رنگ آبی از ویژگی‌های شاخص لچکی‌ها در این دوره محسوب می‌شود.

کلیدواژه‌ها: لچکی، عصر ایلخانی، آجری، اسلیمی

1. DOI: 10.22051/jjh.2025.42329.1900

۲. دانشیار گروه تاریخ، دانشکده ادبیات، دانشگاه الزهرا، تهران، ایران، نویسنده مسئول. Ze.mohammadi@alzahra.ac.ir
۳. دانشجوی دکتری تاریخ ایران اسلامی، دانشکده ادبیات، دانشگاه الزهرا (س)، تهران، ایران. b.zarghamian1370@gmail.com
۴. دانشجوی دکتری تاریخ ایران اسلامی، دانشکده ادبیات، دانشگاه الزهرا (س)، تهران، ایران. Fayeze.sh@gmail.com

ایلخانان بر سرزمین وسیعی از کناره‌های مدیترانه تا سواحل اقیانوس هند و منطقه قفقاز که امتداد می‌یافت، حکومت می‌کردند. آنان بناهایی با سبک‌های معماری خاص از خود به جای گذاشتند اما به علت زمین لرزه‌های متعدد، تاخت و تازهای مکرر و اشغال‌گری‌های پی‌درپی بیشتر آن‌ها را از بین رفته و تنها نمونه‌هایی پراکنده و مخروبه در پایتخت‌های این سلسله: از جمله شهرهای مراغه، تبریز، بغداد و سلطانیه، به جای مانده که از بیشتر آن‌ها تنها توصیف کامل از کتب تاریخی به دست ما رسیده است.

البته ابنیه‌های که از دوره‌ی ایلخانان در مرکز و غرب ایران باقی مانده، سبک‌های معماری محلی آن عصر را نشان می‌دهد و نمایانگر نوع معماری در عصر ایلخانی هستند که میراث‌دار مجموعه‌ای از سبک‌ها، مدل‌ها، روش‌ها و لوازم ساختمانی متنوعی بودند، که پیش از آنان در ایران توسعه یافته بود. هلاکو و جانشینانش سبک زندگی چادرنشینی را تا شهرنشینی ترجیح می‌دادند بر این طبق غالباً زمستان‌ها در مناطق گرم بین‌النهرین و تابستان‌ها در دشت‌های سرسبز شمال غربی ایران در چادرها سکونت داشتند و به امر معماری و ساختمان‌سازی توجه نمودند، بنابراین آنچه از نیمه دوم سده سیزدهم میلادی، از معماری در این مناطق به یادگار تعداد بسیار اندکی مانده است. اما رفته رفته در این دوره سبک سنتی ساختمان سازی توسعه یافت و بناهای منفرد و مجزا از هم به شکل مجموعه‌های بزرگ و گروهی که غالباً پیرامون مقبره‌ی یک شخصیت مشهور و محترم مذهبی و یا حکومتی، ساخته می‌شد. این مجتمع‌ها دارای پیش طاقی‌هایی با تزئینات ماهرانه در سردر اصلی خود بودند. در آغاز به طور اتفاقی در کنار هم قرار می‌گرفتند ولی بعدها این شیوه به صورت سبک جدیدی در معماری درآمد.

همچنین در این دوره ابعاد و تناسب ساختمان‌ها تغییر یافت، به طوری که سقف اتاق‌ها بلندتر و قوس‌ها و طاق‌های قوس‌دار نوک تیز و مناره‌ها باریک‌تر و مناره‌های جدید متناسب و هماهنگ با سبک ساختمان ساخته شدند.

یکی از عناصر اصلی در ساختمان‌سازی با روش‌های جدید و توسعه‌افته به کار می‌رفت؛ آجر پخته بود. تزئینات آجری، کل نمای بناها را جذاب و حیات‌بخش می‌کرد، در واقع تزئینات نما و رنگ در ساختمان سازی این دوره اهمیت بیشتری پیدا کرد که از جمله می‌توان به اضافه شدن آجرهای لعابدار تزئینی در نمای خارجی و نیز به روکش‌های کاشی، سفالی، کنده‌کاری و رنگ آمیزی دیوارها در تزئینات داخلی اشاره کرد. در این پژوهش به بررسی یکی از ارکان تزئینی در بناها یعنی لچکی‌ها پرداخت شده است. لچکی‌های این دوره از سوی معماران مجرب و متبحر با بهره‌مندی از هنرهای تزئینی گوناگون از جمله گچ‌بری، آجرکاری، کاشی‌کاری، نقاشی، حجاری و غیره با بکارگیری طرح‌های متنوع با ظرافت کم‌نظیری ساخته و مزین می‌شدند.

پیشینه پژوهش

تاکنون پژوهش مستقلی در مورد تزئینات لچکی‌ها دوره ایلخانان صورت نگرفته است و تنها می‌توان به مقاله صالحی کاخکی، تقوی نژاد (۱۳۹۵)، با عنوان «پژوهشی بر آرایه‌های هندسی محراب‌های گچبری دوره ایلخانی در ایران» که به بررسی محراب‌ها در دوره ایلخانان پرداخته، اشاره کرد که تنها به بررسی محراب‌ها پرداخته است. اگرچه در این مقاله از لچکی‌ها نیز یاد شده؛ اما به صورت اختصاصی به بحث و بررسی در مورد جزئیات لچکی‌ها نپرداخته است. مقاله دیگر صالحی کاخکی و دیگران (۱۳۹۵)، تحت عنوان «مطالعه ویژگی‌های تزئینی آثار گچ‌بری هنرمندان کرمانی در دوره ایلخانی تا ابتدای دوره تیموری» نیز هم‌چون مقاله قبلی به صورت مختصر به لچکی‌ها اشاره شده است. کشمیری (۱۴۰۱) در مقاله «کارآمدی خط افق در سازمان فضا و بازنمایی عمق صحنه در نقاشی ایرانی (از دوره ایلخانی تا پیدایی فرنگی سازی)» نیز گرچه به مبحث لچکی‌های دوره ایلخانی اشاره ایی نکرده است اما جنبه دیگر از هنر عصر ایلخانی یعنی نقاشی‌ها را در نگاره‌های مختلف این دوره مورد بررسی قرار داده است.

در این پژوهش از روش تحلیل محتوا استفاده شده است. شناسایی انواع لچکی بناهای عصر ایلخانی از اهداف اصلی این پژوهش می باشد، لذا لچکی بناها بر اساس جنس و مواد دسته بندی گردیدند. پس از دسته بندی لچکی بناهای عصر ایلخانی به آجری، کاشی کاری شده، سفال کاری شده، گچ بری شده، خشت و گلی، نقاشی شده، هر کدام از این دسته بندی ها شمارش و بر اساس نمودار نمایش داده شد و آنگاه به تفسیر و تحلیل هر یک از نمودار ها پرداخته شد.

یافته ها

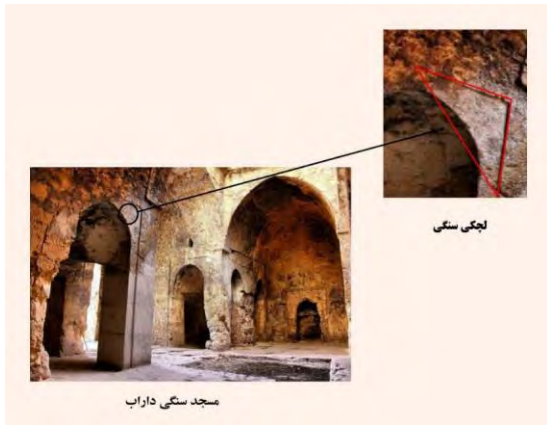
ابتدا لازم است، پیش از پرداختن به انواع لچکی و تزئینات آن در بناهای عصر ایلخانی به توضیح مختصری از واژه لچکی بپردازیم. واژه لچکی در فرهنگ لغت به معنای نقش پارچه‌ای سه گوش یا مثلث شکل است (معین، ۱۳۸۱: ۲/۱۵۳۵). دهخدا نیز لچک را چارقد کوچک سه گوش می‌داند که اطفال و زنان بر سر می‌پوشند (دهخدا، ۱۳۷۷: ۱۳/۱۹۶۳۶). در واقع در ایران دوره ایلخانان لچکی‌ها در بناهای آن عصر بر سردر محراب‌ها، مساجد، مدارس و ... به حالت سه گوش ساخته می‌شدند؛ که این لچکی‌ها به صورت ساده بود و یا به طرح‌ها و تزئیناتی مزین می‌گردیدند. بر طبق بررسی‌های صورت گرفته، دوره ایلخانان ۱۷۰ بنا شناخته شده وجود دارد. ویلبر در کتاب خود از ۱۱۹ تا از این بناها را نام می‌برد، همچنین اسامی ۵۱ بنای دیگر از آن دوره نیز در سایر منابع و مقالات ذکر شده است که با عدد ذکر شده توسط ویلبر تقریباً می‌توان به بیش از ۱۷۰ بنا اشاره کرد.

کالد بیرونی بناهای دوره ایلخانان در بیشتر موارد در بافت متراکم شهری ناپدید می‌گردید و در صورت قابل مشاهده بودن به شکل ساده‌ای با مخلوطی از کاه و گل‌اندود شده بود. سردر ورودی بنا شاخص‌ترین عنصر نمای بیرونی بنا محسوب می‌گردید. اغلب خانه‌های قدیمی به خصوص خانه‌های اعیانی دارای سردری بزرگ و مزین به تزئینات آجرکاری و نماسازی بودند. فضای سردر معمولاً نسبت به دیوارهای کناری تورفتگی داشت. این تورفتگی به اشکال نیم هشت-ضلعی، نیم شش ضلعی و راست گوشه طراحی شده و اغلب با طاق نماهایی نماسازی و با پوشش نیم گنبدی و مواردی با سنگ‌های تراشیده ساخته شده است و در

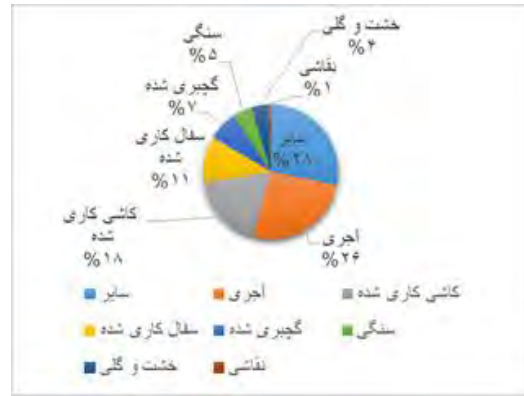
طرفین درگاه دو سکوی سنگی و یا آجری تعبیه می‌کرده‌اند. علاوه بر پوشش کاربندی سردر، عناصر دیگر تزئینی بکاررفته در سردرهای تاریخی را تزئینات آجری، کتیبه‌ای کوتاه، کاشی‌کاری مختصر، گچ‌بری و حجاری، تشکیل می‌داده‌اند. نکته‌ای که در اینجا لازم است به آن اشاره شود سادگی بیش از حد نمای خارجی بنا و حتی خود سردرها در مقایسه با نمای داخلی است. به اعتقاد کاظم ملازاده یکی از دلایل مهم این مسئله «شرایط سیاسی و اجتماعی ایران در طول دوره‌های مختلف تاریخی است که سبب می‌شده است بسیاری از مردم، مکنت و دارائی خویش را در معرض دید قرار ندهند تا مانع طمع‌ورزی بیگانگان، اشرار و زورمندان شوند» (ملازاده و دیگران، ۱۳۸۶: ۷/۱۶). برخلاف سردرها، محراب‌های موجود از چندین نوع مصالح ساخته می‌شدند که عبارتند از: گچ با نقوش برجسته، گچ با سطوح صاف و ترکیب با مقرنس‌کاری، سفال دارای لعاب درخشان و سفال کاشی‌کاری بوده است. طرح های روکار در ابنیه‌های دوره اسلامی ایران، از سه نوع: طرح آجری، طرح گچ و طرح سفال لعابی می‌باشد. از حیث زمان استعمال هر یک از آن‌ها با دو نوع دیگر مصادف شده است. روکار آجری در دوره ایلخانان به تدریج منسوخ گردید و برعکس آن گچ‌کاری در تمام آن دوره مورد توجه بود و سفال کاشی در اواخر دوره ایلخانان رشد و تکمیل گردید. می‌توان نشان داد که همان بیان در مورد طراحی ساختمان محراب هم صادق است. در دوره قبل از ایلخانان بطور مثال تعدادی از ابنیه دوره سلجوقی محراب‌هایی دارند که با آجر تراشیده کوچک و واحدهای سفال بدون لعاب ساخته شده، ولی این تکنیک در دوره ایلخانان به کار برده نشده است. در این دوره بیست و سه عدد محراب دارای گچ‌کاری برجسته از سراسر ایران موجود است. ترکیب اصلی محراب این عصر، طاق نوک تیز که روی ستون‌های کوچک قرار دارد و فضای فرورفته‌ای در برگرفته و از سه قسمت گرداگرد آن را دو بند یا بیشتر که با زیورها و کتیبه‌ها تزئین شده است، که قبل از آغاز دوره سلجوقی مستقر و مرسوم شده بود (ویلبر، ۱۳۶۵: ۸۰-۸۱). از میان بناهای نام برده شده در دوره ایلخانان در مجموع در ۱۲۲ مورد از آن‌ها از لچکی استفاده شده و ۴۸ مورد دیگر از بناها یا دارای لچکی نبوده یا تصویری از این بناها در دسترس نیست که تحت عنوان سایر بناها تقسیم بندی گردیده است، که در جدول زیر به دسته‌بندی آنان پرداخته ایم.

جدول ۱. دسته بندی بناها بر اساس جنس لچکی‌ها (منبع: نگارندگان، ۱۴۰۴).

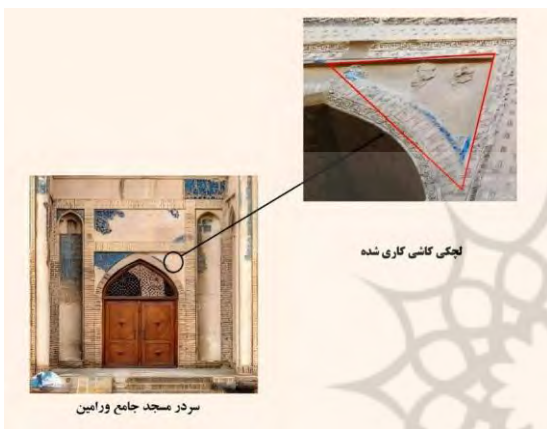
تعداد	اسامی	نوع لچکی	ردیف
۴۴	مسجد تاج الدین علی‌شاه- مقبره اولجایتو- مقبره شیخ عبدالصمد نطنز- مسجد جامع قاین- امامزاده شاه حسین ورامین- امامزاده شاه اسماعیل قم- امامزاده ازهر درجزین- زیارتگاه اسحاق ساوه- گنبد سبز قم- کاروانسرای اصفهان- مسجد پامنار زواره- مسجد جامع ابرقو- مسجد دامغان- مسجد سمنان- مسجد علی کوهرود- مسجد میان ده آبیانه- مسجد گز اصفهان- مقبره افضل الدین کاشانی مرق- بقعه بابا لقمان سرخس- منارجنبان- هارونیه توس- مزار و خانقاه علاء الدین سمنانی صفی آباد- گنبد سرخ بندرعباس- مسجد جامع سبزوار- مسجد آق قلعه خراسان- مسجد قاین خراسان- مدرسه کمالیه یزد- مسجد ریگ یزد- برج مدور- قلعه نهاوند- سردر رباط ملک- مراغه- امامزاده عجب شیر مراغه- قبه سبز کرمان- مسجد بابا عبدالله نایین- کاروانسرای سرچم اصفهان- بقعه شاه کمالی یزد- مقبره چلیپ اوغلو- مسجد ازیران- مسجد جامع نایین- مسجد جامع اردستان- مسجد جامع شبستر- مسجد تسوج- مسجد سراب	آجری	۱
۳۱	مسجد شیخ شهاب الدین اهری- مسجد جامع تبریز- مسجد جامع اصفهان- مسجد کرمان- امامزاده ابوالفضل محلات- امامزاده یحیی محلات- امامزاده ابراهم قم- امامزاده جعفر قم- زیارتگاه تربت جام- مدرسه امامی اصفهان- شبستان امام رضا- سردر شاهچراغ- بقعه سید رکن الدین یزد- مسجد جامع سمنان- مسجد پامنار کرمان- مسجد هرات- مسجد جامع یزد- مسجد میدان کاشان- مقبره حارث بن احمد- مقبره زین العابدین قم- مقبره موسی میرق ققم- مسجد عتیق تربت جام- مزار شیخ احمد جام- مدرسه رکنیه یزد- امامزاده احمد بن قاسم قم- آرامگاه بابا قاسم اصفهان- امامزاده جعفر اصفهان- مقبره غیاث الدین- مدرسه شمسیه یزد- مسجد جامع شیراز- مسجد اشترجان	کاشی کاری شده	۲
۱۹	گنبد سرخ مراغه- امامزاده هود درجزین- آرامگاه حبیب بن موسی کاشان- رصد خانه مراغه- سردر مسجد ورامین- گوی برج مراغه- مسجد جامع ورامین- میرخاتون سلماس- مقبره سلطان حیدر خیابو- مقبره قراباغلار- مقبره گوی گنبد ورزقان- گنبد غفاریه مراغه- کاروانسرای مرند- سلطانیه- کوشک ارغون- گنبد کبود- مقبره بسطام- آرامگاه اولجایتو سلطانیه	سفال کاری شده	۳
۱۲	مسجد کرمانی خراسان- گنبد علویان همدان- مسجد جامع باکو- محراب مسجد جامع اصفهان- مسجد فرومد- مقبره پیر بکران- مسجد جامع رضاییه- مسجد مرند- مسجد شاه ابوالقاسم یزد- مدرسه حیدریه قزوین- مسجد کوچه میر- مقبره محمد بکران	گچبری شده	۴
۷	بنای بی بی مریم قشم- آرامگاه بی بی مریم قلهدات- بنای هشت گنبد یزد- بقعه شیخ احمد فهادان یزد- مدرسه حسینیان یزد- مسجد هفتشویه اصفهان- ارگ بم	خشت و گلی	۵
۸	امامزاده شیخ یوسف سروستانی- مسجد سنگی داراب- مسجد سجاس- امامزاده یونس دماوند- مسجد سنگی میانپه تپه مصلی- بقعه سید حمزه- دروازه سنگی خوی	سنگی	۶
۱	مقبره غازان	نقاشی شده	۷
۴۸	منار دارالبطیخ اصفهان- منار مسجد جامع نطنز- مسجد و مناره نگار- اشاره به یک کتیبه کرمان- مقبره و زیارتگاه زینت- مسجد کوهنگیل- مقبره و زیارتگاه بوزان- مسجد نسوس- امامزاده علی بن ابوالمعالی قم- مقبره خواجه سعد اصفهان- مقبره خواجه عماد الدین قم- خانقاه پیر حسین باکو- مسجد تجنگ یزد- بنای کوه سرای جزیره شاه- محراب قم- آرامگاه‌های لعاب دار دامغان- بنای خراب گر اصفهان- غار یا کتیبه تاریخ دار حاجی آباد- مقبره غیاث الدین محمد- سردر و مناره‌های طرفین قم- سردر و مناره در دشت و اتاق مقبره- تالار سنگی ایچ- شبستان زیر گنبد مشیز- امامزاده عبدالله شوشتر- تالار طاقدار تخت سلیمان- غزانیه تبریز- سردر مسجد شریف ورامین- محراب امامزاده محلات بالا- قسمتی از زیارتگاه حضرت جام- مدرسه در مسجد جامع اصفهان- امامزاده علی بن جعفر قم- سر در مناره های طرفین قم- شبستان مقبره غیاث الدین محمد- مسجد جامع هرات- ربع رشیدی تبریز- منار ذوالکفل عراق- مسجد زوزن- امامزاده یحیی ورامین- میل راپوران- منار کشمر- برج مقبره علاء الدین ورامین- مقبره برجی ری- مقبره برجی بسطام- مسجد جامع هرات- مقبره حسین بن کیخسرو ابرقو- مقبره برجی بردع- مسجد گنبد آزادان- امامزاده عبدالله دماوند	سایر بناهای دوره ایلخانی که یا دارای لچکی نیستند یا تصویر مشخص و دقیقی از اصل بنا در دسترس نیست.	۸
۱۷۰		۸	مجموع



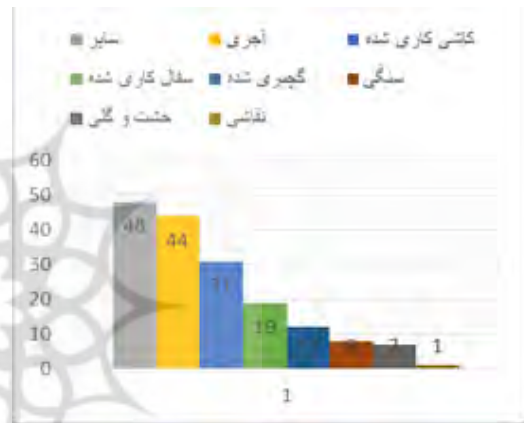
تصویر ۲. لچکی سنگی (منبع: نگارندگان، ۱۴۰۴).



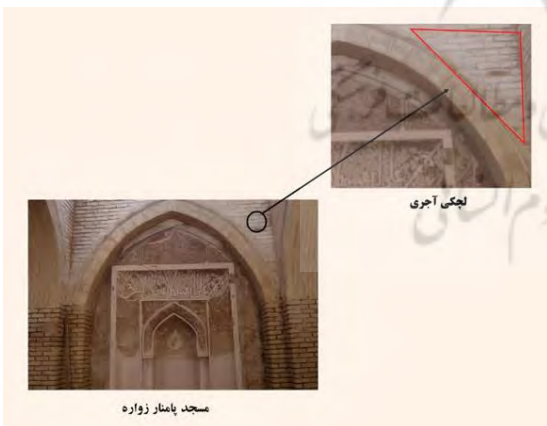
چارت ۱. فراوانی لچکی ها براساس نوع مواد (منبع: نگارندگان، ۱۴۰۴).



تصویر ۳. لچکی کاشی کاری شده (منبع: نگارندگان، ۱۴۰۴).



نمودار ۱. درصدی نوع لچکی ها براساس نوع مواد (منبع: نگارندگان، ۱۴۰۴).



تصویر ۵. لچکی گجبری شده (منبع: نگارندگان، ۱۴۰۴).



تصویر ۱. لچکی خشت و گلی (منبع: نگارندگان، ۱۴۰۴).

- لچکی های آجری: از مجموع ۱۷۰ بنای شناخته شده دوره ایلخانی ۴۴ مورد آنان از جنس آجری هستند که از حیث دسته بندی براساس جنس بناها بیشترین تعداد را بناهای آجری تشکیل می دهد که ۲۶٪ از مجموع کل بناها را به خود اختصاص داده اند.

بنا به شواهد موجود ساختمان‌های آجری در ایران از قدمتی بسیار طولانی برخوردار هستند که قدیمی‌ترین نمونه‌های آن در کوره‌های آجرپزی شوش و سیلک موجود است (قبادیان، ۱۳۷۳: ۱۵۶). به جهت اهمیتی که برخی ساختمان‌ها هم‌چون مساجد، مدارس و... نسبت به سایر بناها داشتند و همچنین به لحاظ در دسترس بودن خاک رس، چنانچه مشاهده می‌کنیم اکثر بناهای این دوره از جنس آجری هستند. دلیل دیگری که می‌توان بر برتری آجر در این دوره افزود آن است که آجر به دلیل دارا بودن جرم حرارتی بالا در مناطق گرم و خشک و سرد موجب متعادل شدن دمای داخلی ساختمان می‌گردد و نیز نسبت به سایر مصالح هم‌چون گچ در برابر تغییرات طبیعی و آب و هوایی از استحکام و ماندگاری بیشتری برخوردار بوده است. مزیت دیگر استفاده از آجر نسبت به سایر مصالح آن است که برای حمل و نقل سبک و مقاوم بود، زیرا با شفته آهک مجموعه حقیقت هم‌گن و فشرده‌ای مانند بتن ایجاد می‌کند؛ افزون بر این دارای انعطافی است که به آن قدرت مقاومت در برابر زمین‌لرزه را می‌بخشد. این امتیاز برای کشور مثل ایران که زمین لرزه خیز است دارای ارزش بسیار است.

نخستین پیشینه تزئینات ساختمان با آجر، در تاریخ به دوران خیلی گذشته باز می‌گردد. از جمله باید زیگورات چغازنبیل را نام برد که دیوارهای آجری آن در فاصله‌های منظم دارای ردیف‌هایی است، که روی سطح بیرونی آنان خطوطی با حروف میخی شامل نیایش و دعا به خدایان کنده شده است. اما تزئین حقیقی موزون از راه ایجاد تناوب در اندازه و طرز چیدن آجرها، از اواخر سده نهم م. (سوم ه. ق) پدید آمد. پیدایش آن به مدتی پیش از روی کار آمدن سلسله سلجوقی باز می‌گردد که کار خود را با اشغال سرزمین غز در ۱۰۳۶ م. (۴۲۸ ه. ق) آغاز کردند و معمولاً پیشرفت‌های معماری در ایران به این سلسله نسبت داده می‌شود. مقبره امیراسماعیل سامانی در بخارا، که در نخستین سال‌های سال دهم م. (سده چهارم ه. ق) ساخته شده است، نمونه گویای تحول شیوه‌هایی است که تکنیک تزئینات آجری می‌تواند پدید آورد. در همین دوره، گونه تزئین آجری دیگری پدید آمد که عبارت بود از نوعی گل‌میخ‌های ساخته

شده از گل پخته که در بدنه ستون‌ها یا محراب، کار گذاشته می‌شده و مجموع آن‌ها وزنی تزئینی ایجاد می‌کرد. به‌ویژه مسجد جمعه نایین در نزدیکی اصفهان دارای چنین تزئینی است (استیرلن، ۱۳۷۷: ۸۶). هنر تاب تزئین آجری با تزئینات سطوح داخلی گنبد‌های شمالی و جنوبی مسجد جمعه اصفهان، که به ترتیب در سال‌های ۱۹۷۲ م. و ۱۹۸۸ م. به وسیله نظام الملک و تاج الملک ساخته شده، به اوج خود رسید و معلوم گشت که با چیدن آجرهای یکرنگ هم می‌توان سازه‌های معماری را جلوه و شکوه بخشید. پیدایش رنگ این گونه تزئینات، که از طریق ایجاد تناوب و جابه‌جایی در چیدن آجرها در دیوار همراه با بازی‌های هندسی ساخته می‌شد و پیدایش سایه‌های پر رنگ در جدارهای خارجی سازه‌های زیر آفتاب، آنان آراسته‌تر جلوه می‌داد، مقدمه‌ای طبیعی بود بر استفاده از رنگ‌ها. در واقع از آغاز سده دوازدهم م. (ششم ه. ق)، در میان ردیف‌ها و سطوح ماهرانه و آگاهانه آجرها، تک لکه‌هایی از رنگ آبی، که به مجموعه پیکره جان می‌بخشید، ظاهر شد. این لکه‌های رنگین از جمله برای تزئین میله بلند منار علی (حدود ۱۱۵۰ م. / ۵۴۵ ه. ق) به کار رفت. این تکیه‌های رنگین، به کمک تعداد اندکی آجر به وجود می‌آمد که روی سطح خارجی آن‌ها را با لایه‌ای از رنگ آبی - سبز لعابی شده در کوره می‌پوشاندند و در پیکره بنا کار می‌گذاشتند. این کار، در ترکیب با رنگ اخراپی طبیعی آجر، ترکیب متناسبی ایجاد می‌کرد. حضور این لعاب مینایی در معماری از سوی دیگر به سمتی بسیار قدیمی در خاورمیانه وابسته است (استیرلن، ۱۳۷۷: ۸۸). یکی از تزئینات بناها که از آجر استفاده می‌شده، لچکی‌ها بوده‌اند. اغلب لچکی‌های آجری در نمای سر در ورودی‌ها یا ورودی اتاق‌ها و پنجره‌ها استفاده می‌شده است. از جمله بناهایی که از لچکی آجری استفاده شده است، می‌توان به قلعه نه‌نوند، دروازه سنگی خوی، منارجنبان، کاروانسرای سرچم و سردر رباط ملک و ... اشاره کرد.

- **لچکی‌های سفال کاری شده:** در دوران مغول، سده چهاردهم نگاره‌های تازه‌ای با منشاء گیاه بر روی سفال ظاهر شد: گل‌وبرگ و شاخ‌وبرگ‌های درهم پیچیده

جدول ۲. پراکندگی بناها براساس شهر (منبع: نگارندگان، ۱۴۰۴).

تعداد بناها	اسامی	نام شهر
۲۲	کاروانسرای اصفهان- مسجد پامنار زواره- مسجد میان ده آبیانه- مسجدگز اصفهان- منارجنبان- منارمسجد جامع نطنز- منار دارالبطیخ اصفهان- مسجد باباعبدالله نایین- کاروانسرای سرچم- مدرسه امامی اصفهان- آرامگاه بابا قاسم- امامزاده جعفر اصفهان- مسجد هفتشویه اصفهان- مقبره شیخ عبدالصمد نطنز- مسجد جامع اصفهان- مسجد ازیران- مسجد اشترجان- مقبره پیربکران- مقبره محمدبکران- مسجد جامع نایین- مسجد جامع اردستان- مسجد کوچه میر	اصفهان
۲۲	برج مدور مراغه- امامزاده عجب شیر مراغه- گنبدسرخ مراغه- رصدخانه مراغه- گوی برج مراغه- مقبره گوی گنبد ورزقان- گنبدغفاریه مراغه- کاروانسرای مرند- مقبره غیاث الدین- کوشک ارغون- گنبد کبود- مقبره غازان- مسجدسنگی میانه- بقعه سیدحمزه- مسجد تاج ادین علیشاه- مسجد جامع شبستر- مسجد شیخ شهاب الدین اهری- مسجد تسوج- مسجد سراب- مسجد مرند- مسجد جامع تبریز	آذربایجان شرقی
۱۲	مسجد ابرقو- مدرسه کمالیه- مسجد ریگ- بقعه سید رکن الدین- مسجد جامع یزد- مدرسه رکنیه- بقعه شاه کمالی- مدرسه شمسیه- بنای هشت گنبد- بقعه شیخ احمد فهادان- مدرسه حسینیان- مسجد شاه ابوالقاسم	یزد
۱۱	مسجد جامع قاین- بقعه بابا لقمان سرخس- مسجد جامع سبزوار- مسجد آق قلعه خراسان- مسجد قاین خراسان- زیارتگاه تربت جام- مسجد کرمانی خراسان- مسجد عتیق تربت جام- مزار شیخ احمد جام- هارونیه توس- شبستان امام رضا	خراسان
۸	امامزاده شاه اسماعیل- گنبد سبز- امامزاده ابراهم- امامزاده جعفر- مقبره حارث بن احمد- مقبره زین العابدین قم- مقبره موسی میرقع- امامزاده احمد بن قاسم	قم
۸	مسجد بسطام- مسجد دامغان- مسجد سمنان- مزار و خانقاه علاء الدین سمنانی- مقبره بایزید بسطام- مسجد جامع سمنان- مقبره بسطام- مسجد فرمود	سمنان
۵	آرامگاه اولجایتو سلطانیه- سلطانیه- مقبره چلبی اوغلو- مسجد سجاس- مقبره اولجایتو	زنجان
۴	امامزاده ازهر جزین- قلعه نهاوند- امامزاده هود جزین- گنبد علویان	همدان
۴	امامزاده شاه حسین ورامین- سردر مسجد ورامین- مسجد جامع ورامین- امامزاده یونس دماوند	تهران
۴	زیارتگاه اسحاق ساوه- مسجد علی کوهرود- امامزاده یحیی محلات- امامزاده ابوالفضل محلات	مرکزی
۴	مسجد جامع شیراز- سردر شاهراغ- مسجد سنگی داراب- امامزاده شیخ یوسف سروستانی	فارس
چهاره هرات	مسجد کرمان- قبه سبز کرمان- مسجد پامنار کرمان- ارگ بم	کرمان
شماره ۳۷	دروازه سنگی خوی- میرخاتون سلماس- مسجد جامع رضاییه	آذربایجان غربی
شماره ۳۸	مقبره افضل الدین کاشانی مرق- مسجد میران- آرامگاه حبیب بن موسی کاشان	کاشان
شماره ۳۹	گنبد سرخ	بندرعباس
شماره ۴۰	سردر رباط ملک	ازبکستان
شماره ۴۱	مسجد هرات	افغانستان
شماره ۴۲	مقبره سلطان حیدر خیاو	اردبیل
شماره ۴۳	مقبره قراباغلار	نخجوان
شماره ۴۴	تپه مصلی	لرستان
شماره ۴۵	بنای بی بی مریم	قشم
شماره ۴۶	آرامگاه بی بی مریم قلهاات	هرمزگان
شماره ۴۷	مسجد حیدریه	قزوین
شماره ۴۸	مسجد جامع باکو	باکو

بر طبق ارزیابی‌های به‌عمل آمده بناهای شناخته شده عصرایلخانی بر طبق نمودار موجود در بیش از ده منطقه و شهرهای تابع آن پراکنده‌اند که از آن میان شهرهای آذربایجان شرقی در ناحیه شمال غربی ایران و اصفهان در ناحیه مرکزی ایران بطور یکسان ۲۲ بنا از دوره ایلخانی در آن‌ها واقع گردیده است که ۱۸٪ از سهم شهرهای ایران را به خود اختصاص داده است. تبریز و مراغه دو پایتخت مهم ایلخانان در ناحیه شمال غربی ایران یعنی آذربایجان واقع شده‌اند، بدیهه است که بسیاری از بناهای مهم این دوره هم‌چون رصدخانه مراغه، مقبره غازان‌خان، کوشک ارغون و... در آنجا بنا شده است. اصفهان نیز در طول تاریخ به دلیل دارا بودن موقعیت جغرافیایی و اقلیمی مناسب همواره میزبان فرهنگ و سلسله‌های مختلف بوده است، وجود آثار تاریخی قبل از اسلام در اصفهان خود گویای سابقه کهن معماری در این شهر است. یک دسته بندی دیگری که از لچکی‌ها می‌توان ارائه کرد بر اساس رنگ مورد استفاده در آن‌ها بوده است (نمودار شماره ۳).



نمودار ۳. درصد نوع لچکی‌ها براساس رنگ (منبع: نگارنگان، ۱۴۰۴).

بر طبق جدول شماره ۲ از مجموع بناهای بررسی شده دوره ایلخانی، ۱۱۴ مورد از آن‌ها در تزئینات لچکی آن هفت رنگ: آبی، زرد، سبز، نیلی، سفید، نارنجی، قهوه-

ایی به کار رفته است. از این میان رنگ آبی بیشترین سهم از کل رنگ‌ها را به خود اختصاص داده است. رنگ آبی در هنر اسلامی از جایگاه ویژه‌ای برخوردار بوده و همواره بیانگر وسعت و بیکرانگی آسمان و نمادی از صلح و آرامش بوده است. در زمان ایلخانان نیز رنگ آبی از پرکاربردترین رنگ‌ها بوده و در زمان غازان‌خان بر تنوع رنگ‌ها افزوده گشت و رنگ‌های دیگری هم‌چون لاجوردی، سیاه و سفید و... در تزئینات مورد استفاده قرار گرفت (گدار، ۱۳۷۱: ص ۴۳۳). با توجه به دسته بندی‌هایی که از رنگ بناهای عصر ایلخانی انجام گرفت، رنگ زرد پس از رنگ آبی ۱۹ درصد از کل مجموع رنگ بناهای این دوره رابه خود اختصاص داده است. اهمیت و جایگاه رنگ زرد نزد ایلخانان دلایل مختلفی می‌توانسته داشته باشد، یک دلیل آن احتمالاً به باور افسانه‌ای بارداری آلن قوا جده ششم چنگیزخان باز می‌گردد. بدین صورت که وی بدون شوهر و از طریق تماس نور زرد رنگی با شکم وی باردار شده و سه پسر از وی متولد شدند که بعد از نسل یکی از این پسران یسوکای بهادر پدر چنگیز خان متولد شد که دارای چهره زرد رنگی بود که این زردی را نشأت گرفته از همان نور زرد می‌دانستند و پسر وی چنگیز خان نیز به واسطه همین باور نزد مغولان از جایگاه و تقدس ویژه‌ای برخوردار گردید و به جایگاه تا مرحله خدایی ارتقا یافت. و علاوه بر این مغولان قومی از نژاد زرد رنگ بشمار می‌روند و به لحاظ ظاهری چهره‌ای زرد رنگ دارند (بیانی، ۱۳۷۰: ۵۰).

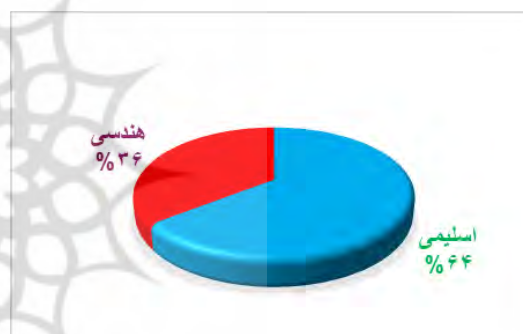
یکی دیگر از ویژگی‌های لچکی‌های دوره ایلخانان استفاده از طرح‌های متنوع و زیبا در هر کدام از نمونه‌های موجود است که در ادامه پس از جدول مورد نظر به تجزیه و تحلیل آن پرداخته شده است.

جدول ۳. دسته بندی بناها بر اساس طرح گل و بوته لچکی ها (منبع: نگارندگان، ۱۴۰۴).

تعداد	نام بناها	طرح
۴۷	مزار شیخ احمد جام- مدرسه و کنیه یزد- مسجد جامع اصفهان_ مسجد هفتشویه اصفهان- مسجد جامع نایین- امامزاده ابوالفضل و یحیی محلات- امامزاده جعفر قم- زیارتگاه تربیت جام- مدرسه امامی اصفهان- شبستان امام رضا- سردر شاهچراغ- بقعه سیدرکن الدین یزد- مسجد جامع سمنان- مسجد جامع باکو- مسجد پامنار کرمان- مسجد جامع هرات- طاق روبروی محراب نایین- محراب اولجایتو- مسجد جامع اصفهان- مسجد شاه ابوالقاسم یزد- مسجد جامع اردستان- مقبره شیخ شهاب الدین اهری- مسجد کرمان- مسجد جامع یزد- مسجد میدان کاشان- امامزاده احمد بن قاسم قم- به شیخ یوسف سروسناتی- مناردارالبطیح اصفهان- مقبره موسی مبرقع قم- مسجد کرمانی خراسان- مسجد عتیق تربت جام- بقعه شیخ حیدر- مسجد جامع رضائیه- بقعه پیربکران- مسجد جامع مرند- مسجد کوچه میر- مسجد جامع فرومند- مسجد جامع اشترجان- مقبره غازان- بقعه سید حمزه- مسجد اشترجان- مسجد محمد بکران- مسجد مرند- مسجد جامع تبریز- زیارتگاه اسحاق ساوه- مسجد جامع سبزوار- مسجد جامع رضائی- مدرسه حیدریه قزوین	اسلیمی ۱
۲۶	امامزاده شاه حسین ورامین- آرامگاه اولجایتو- سلطانیه- گنبد سرخ مراغه- مسجد جامع تبریز- امامزاده ابراهم قم- رصدخانه مراغه- سردر مسجد ورامین- گنبد علویان همدان- مسجد بسطام- مدرسه شمسیه یزد- مقبره بسطام- مقبره بابا قاسم اصفهان- مقبره قراباغلاریا گودی خاتون آذربایجان- مسجد جامع فرومند- مسجد جامع اشترجان- سلطانیه- مقبره غیاث الدین در مسجد جامع- گنبد غفاریه مراغه- امامزاده جعفر اصفهان- گنبد کبود- مسجد میان ده آبیانه- مقبره شیخ عبدالصمد نطنزی- مسجد اشترجان- مسجد جامع شیراز- مسجد سراب	هندسی ۲



نمودار ۴. درصدی نوع لچکی ها بر اساس طرح (منبع: نگارندگان، ۱۴۰۴).



چارت ۴. فراوانی لچکی ها بر اساس طرح (منبع: نگارندگان، ۱۴۰۴).

در واقع نوعی نگاره تزئینی در هنر اسلامی بشمار می رود که اولین نمونه های آن در قرن هشتم پدیدار گشت (گرابار، ۱۳۷۹: ۲۴۷). طرح های اسلیمی در محراب ها و یا سردر ورودی بناها که دارای نقوش گیاه و طرح های درهم تنیده گل و بوته بودند، همواره در کنار آیات قرآنی در بناها بکار می رفتند که چشم هر بیننده ای را محسوس می نمود، که از آن جمله می توان به کتیبه سر در شرقی مسجد جامع اشترجان اشاره نمود که با خط ثلث برجسته بر زمینه گچی گل و برگ آیه ۱۸ سوره جن توسط مورخ به سال ۷۱۵ هجری حک گردیده است (هنرفر، ۱۳۵۰: ۲۷۷). یا نمونه دیگر بایستی از کتیبه محراب مسجد ازیران نام

بر اساس جامعه آماری ۷۳ بنا در قسمت لچکی ها دارای طرح و نقوش هستند که در دو دسته اسلیمی و نقوش هندسی جای می گیرند که از این میان طرح های اسلیمی بیشترین درصد از تزئینات لچکی این دوره را به خود اختصاص می دهد. بنا به گفته پروفسور پوپ «... طرح های اسلیمی در زینت کاری چهار قرن اخیر ایران حرف اول الفبای تزئین بوده است» (پوپ، ۱۳۹۳: ۴۲). در واقع طرح اسلیمی یک زینت معماری یونانی بوده که هنرمندان ایرانی پس از تجزیه و تحلیل آن را به صورت طرح های ساده اما مهم درآوردند و آغاز فصل جدیدی در هنرهای تزئین گردید (همان، ۴۲).

برد که بخط ثلث گچبری برجسته بر زمینه گل و برگ شامل آیه ۲۸۵ سوره بقره است (همان، ۲۸۸). چنانچه مشهود است طرح‌های اسلیمی در تزئینات لچکی بناهای دوره ایلخانی در مقایسه با سایر طرح‌ها رتبه اول را به خود اختصاص داده است. بنای پیر بکران در لنجان یکی از نمونه‌های شاخص و پرکاربرد در اجرای طرح اسلیمی است، تزئینات محراب آن شامل گل و بوته، شاخ و برگ و خصوصاً خطوط کوفی و ثلث مشتمل بر آیات قرآنی است که قسمت لچکی‌های آن با طرح‌های درهم تنیده گل و بوته مزین گردیده است (کیانی، ۱۳۷۲: ۲۶۰).



تصویر ۷. لچکی اسلیمی (منبع: نگارندگان، ۱۴۰۴).



تصویر ۸. لچکی هندسی (منبع: نگارندگان، ۱۴۰۴).

نتیجه‌گیری

بدون تردید یکی از دوره‌های مهم تاریخ ایران به لحاظ ساخت بناها و سبک و نوع معماری آن‌ها، عصر ایلخانان به حساب می‌آید. از این دوره آثار و بناهای

متعدد و متنوعی به یادگار مانده است که بسیاری از آن‌ها در اثر هجوم اقوام و یا سایر عوامل دست‌خوش تغییرات و دگرگونی‌هایی گردیدند. طبق جامعه آماری مورد بررسی شده، از ۱۷۰ بنای شناسایی شده دوره ایلخانی ۱۲۲ بنا دارای لچکی در سردر بناها و محراب‌ها بوده‌اند و تعداد ۴۸ بنا از این دوره فاقد تزئینات لچکی بوده‌اند یا اطلاعاتی به‌طور کامل در مورد بنا در دسترس نیست. لچکی‌های دوره ایلخانی به ۴ دسته متفاوت اعم از جنس، طرح، رنگ و بر اساس پراکندگی در شهرها تقسیم شده‌اند. به لحاظ جنس لچکی‌های آجری در مقایسه با لچکی‌های گچی، کاشی‌کاری، سفال‌کاری و... کاربرد بیشتری داشته‌اند و ۲۶٪ از مجموع کل لچکی‌ها را شامل می‌شود که دلیل آن را بایستی در قدمت طولانی آجر نزد ایرانیان جست که همواره به دلیل در دسترس بودن خاک رس و ماندگاری آن در برابر شرایط اقلیمی بیش از سایر مصالح مورد استفاده قرار می‌گرفت. به‌لحاظ طرح نیز لچکی‌های دوره ایلخانی به دو دسته طرح‌های اسلیمی گل‌وبوته و هندسی تقسیم می‌کردند که از این میان طرح‌های اسلیمی ۶۴٪ از تزئینات کل لچکی دوره ایلخانی را شامل می‌شد که بایستی آن را نماد شاخص طرح لچکی این دوره دانست. تقسیم‌بندی دیگر براساس رنگ‌ها می‌باشد که رنگ آبی با توجه به اهمیت و جایگاه که در هنر اسلامی داشته ۵۰٪ از مجموع کل رنگ‌های لچکی را به خود اختصاص داده است. رنگ‌های آبی، زرد، نیلی، سبز، نارنجی، سفید، قهوه‌ای هر کدام به ترتیب از رنگ‌های شاخص مورد استفاده در تزئینات لچکی بناهای این دوره به حساب می‌آیند. و در آخر بر اساس پراکندگی بناهای ایلخانی در شهرهای ایرانی، دو منطقه مهم آذربایجان شرقی که دو پایتخت مهم ایلخانان یعنی مراغه و تبریز را در خود جای داده و اصفهان که از قدمتی طولانی در معماری ایرانی برخوردار بوده است، هرکدام به‌طور مساوی ۱۸٪ از بناهای دوره ایلخانان در این شهرها واقع شده‌اند.

منابع

- گرابار، اولگ. (۱۳۷۹)، شکل‌گیری هنر اسلامی. مهرداد وحدتی دانشمند. تهران: انتشارات پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی.
- معین، محمد. (۱۳۸۱). *فرهنگ معین*. جلد ۲. تهران: ادنا.
- ملازاده، کاظم و مریم محمدی. (۱۳۸۶). *خانه‌های تاریخی (دایرةالمعارف بناهای تاریخی ایران در دوره اسلامی)*. تهران: سوره مهر.
- ویلیبر، دونالد نیوتن. (۱۳۶۵). *معماری اسلامی ایران در دوره ایلخانان*. عبدالله فریار. تهران: نشر علمی و فرهنگی.
- هیلن براند، رابرت. (۱۳۹۱). *معماری اسلامی: فرم، عملکرد و معنی*. ترجمه دکتر باقر آیت‌الله شیرازی. تهران: روزنه.
- هنرفر، لطف‌الله. (۱۳۵۰). *معماری اصفهان*. تهران: چاپخانه زیبا.
- Allam, N. I., (2003). *Art of the Middle East in the Islamic Era*, translated by: Abbas Ali Tafazzoli, Mashhad: Astane Qods razavi Publication, (Text in Persian).
- Bayani, Sh., (1991). *Religion and Government in Iran during the Mongol Era*, Teran: Markaz Nashre Daneshgahi Publication, (Text in Persian).
- Dehkoda, A., (1998). *Lokhatnameh Dehkoda*, Tehran: Daneshgah Tehran Publication, (Text in Persian).
- Ettinghausen, R., (2008). *The Art and Architecture of Islamic 650 – 1250*, translated by: Yaqub Azhand, Tehran: Samt Publication, (Text in Persian).
- Grabar, O., (2000). *The Formation of Islamic Art*, translated by: Mehrdad Vahdati daneshmand, Tehran: Pazhuheshgah Olum ensani Publication, (Text in Persian).
- Godard, A., (1992). *Iran Antiquities*, translated by: Abulhasan Sarvqad Moqaddam, Mashhad: Astan Qods Razavi Publication, (Text in Persian).
- Hillenbrand, R, (2012). *Islamic Architecture: Form, Function, and Meaning*, translated by: Baqer Ayat Allah SHirazi, Tehran: rozaneh Publication, (Text in Persian).
- اتینگهاوزن، ریچارد و الگ گرابر. (۱۳۸۷). هنر و معماری اسلامی. جلد ۱. یعقوب آژند. تهران: سمت.
- استیرلن، هانری. (۱۳۷۷). *اصفهان تصویر بهشت*. جمشید ارجمند. تهران: مجموعه هنر.
- بیانی، شیرین. (۱۳۷۰). *دین و دولت در ایران عهد مغول*. جلد اول. تهران: مرکز نشر دانشگاه.
- پوپ، آرتور اپهام. (۱۳۹۳). *معماری ایران*. غلامحسین صدی افشار. بی‌جا. نشر دات.
- دهخدا، علی اکبر. (۱۳۷۷). *لغتنامه دهخدا*. جلد ۱۳. تهران: دانشگاه تهران.
- سجادی، علی. (۱۳۷۵). *سیر تحول محراب در معماری اسلامی ایران از آغاز تا حمله مغول*. تهران: میراث فرهنگی.
- صالحی کاخکی، احمد؛ بهاره تقوی نژاد و زهرا راشدنیا. (۱۳۹۵). مطالعه ویژگی‌های تزئینی آثار گچ‌بری هنرمندان کرمانی در دوره ایلخانی تا ابتدای دوره تیموری. *فصلنامه نگره*. پیاپی ۳۷-۳۱-۱۹.
- صالحی کاخکی احمد و تقوی نژاد بهاره. (بهار ۱۳۹۵). پژوهشی بر آرایه‌های هندسی محراب‌های گچ‌بری دوره‌ی ایلخانی در ایران، *پژوهش‌های معماری اسلامی*. (دوره ۴). شماره ۱. پیاپی ۹۵-۷۷.
- علام، نعمت اسماعیل. (۱۳۸۲). *هنرهای خاورمیانه در دوران اسلامی*. عباسعلی تفضلی. مشهد: انتشارات آستان قدس رضوی.
- قبادیان، وحید. (۱۳۷۳). *بررسی اقلیمی ابنیه سنتی ایران*. تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
- کشمیری، مریم. (۱۴۰۲). کارآمدی خط افق در سازمان یابی فضا و بازنمایی عمق صحنه در نقاشی ایرانی (بر پایه آثار ایلخانی تا پیدایی فرنگی سازی). *جلوه هنر*. (دوره ۱۵). شماره ۴. ۱۱۹-۱۰۲.
- کیانی، محمد یوسف. (۱۳۷۲). *معماری و شهرسازی ایران به روایت تصویر*. تهران: انتشارات حوزه هنری سازمان تبلیغات اسلامی ایران.
- گذار، آندره. (۱۳۷۱). *آثار ایران*. جلد ۱ و ۲. ابوالحسن سروقد مقدم. مشهد: آستان قدس رضوی.

Faryar, Tehran: Elmi va Farhangi Publication, (Text in Persian).

URLS

URL1

[_https://dornatrips.com/%D9%85%D8%AF%D8%B1%D8%B3%D9%87-%D8%B4%D8%A7%D9%87-%DA%A9%D9%85%D8%A7%D9%84%D8%B8%D9%87-%DB%8C%D8%B2%D8%AF/](https://dornatrips.com/%D9%85%D8%AF%D8%B1%D8%B3%D9%87-%D8%B4%D8%A7%D9%87-%DA%A9%D9%85%D8%A7%D9%84%D8%B8%D9%87-%DB%8C%D8%B2%D8%AF/)

URL2_ <https://luxvila.ir/%D8%A7%DB%8C%D8%B1%D8%A7%D9%86%DA%AF%D8%B1%D8%AF%DB%8C/%D9%85%D8%B3%D8%AC%D8%AF-%D8%B3%D9%86%DA%AF%DB%8C-%D8%AF%D8%A7%D8%B1%D8%A7%D8%A8>

URL3_ <https://anyja.ir/magazineDetail/2035>

URL4_ <https://www.tasnimnews.com/fa/news/1397/10/09/1911366/%D8%A7%D8%B5%D9%81%D9%87%D8%A7%D9%86-%D9%85%D8%B3%D8%AC%D8%AF-1000->

<https://www.tasnimnews.com/fa/news/1397/10/09/1911366/%D8%A7%D8%B5%D9%81%D9%87%D8%A7%D9%86-%D9%85%D8%B3%D8%AC%D8%AF-1000-%D8%B3%D8%A7%D9%84%D9%87-%D9%BE%D8%A7%D9%85%D9%86%D8%A7%D8%B1->

<https://www.tasnimnews.com/fa/news/1397/10/09/1911366/%D8%A7%D8%B5%D9%81%D9%87%D8%A7%D9%86-%D9%85%D8%B3%D8%AC%D8%AF-1000-%D8%B3%D8%A7%D9%84%D9%87-%D9%BE%D8%A7%D9%85%D9%86%D8%A7%D8%B1-%D8%B2%D9%88%D8%A7%D8%B1%D9%87-%D9%BE%D8%B3-%D8%A7%D8%B2-38->

<https://www.tasnimnews.com/fa/news/1397/10/09/1911366/%D8%A7%D8%B5%D9%81%D9%87%D8%A7%D9%86-%D9%85%D8%B3%D8%AC%D8%AF-1000-%D8%B3%D8%A7%D9%84%D9%87-%D9%BE%D8%A7%D9%85%D9%86%D8%A7%D8%B1-%D8%B2%D9%88%D8%A7%D8%B1%D9%87-%D9%BE%D8%B3-%D8%A7%D8%B2-38-%D8%B3%D8%A7%D9%84-%D8%A7%D8%AD%DB%8C%D8%A7-%D8%B4%D8%AF>

URL5_ [https://www.google.com/search?client=firefox-b-](https://www.google.com/search?client=firefox-b-e&sca_esv=e99de710a118b989&sca_upv=1&sxsrf=ACQVn08Jims5y6MCBfq0jOEsHRKjFpIT9A:1714472497900&q=%D8%B9%DA%A9%D8%B3+%D9%85%D9%82%D8%A8%D8%B1%D9%87+%D9%BE%D8%B8%D8%B1+%D8%A8%DA)

[e&sca_esv=e99de710a118b989&sca_upv=1&sxsrf=ACQVn08Jims5y6MCBfq0jOEsHRKjFpIT9A:1714472497900&q=%D8%B9%DA%A9%D8%B3+%D9%85%D9%82%D8%A8%D8%B1%D9%87+%D9%BE%D8%B8%D8%B1+%D8%A8%DA](https://www.google.com/search?client=firefox-b-e&sca_esv=e99de710a118b989&sca_upv=1&sxsrf=ACQVn08Jims5y6MCBfq0jOEsHRKjFpIT9A:1714472497900&q=%D8%B9%DA%A9%D8%B3+%D9%85%D9%82%D8%A8%D8%B1%D9%87+%D9%BE%D8%B8%D8%B1+%D8%A8%DA)

URL6_ <https://www.iribnews.ir/fa/news/2996296/%DA%AF%D9%86%D8%A8%D8%AF-%D8%B3%D8%B1%D8%AE-%D9%85%D8%B1%D8%A7%D8%BA%D9%87-%D8%A8%D8%A7-%D9%85%D8%B9%D9%85%D8%A7%D8%B1%DB%8C-%D8%A8%D9%87-%D8%B3%D8%A8%DA%A9-%D8%B1%D8%A7%D8%B2%DB%8C>

URL7_ <https://ashwood.ir/%D9%85%D8%B3%D8%AC%D8%AF->

Honarfar, L., (1971). *Architecture of Esfahan*, Tehran: CHapkhaneh Ziba Publication. (Text in Persian).

Keshmiri, M., (2023). The efficiency of the Horizon Line in Organizing the Space and Representing the Depth of the Scene in Persian Painting (Upon Iranian Masterpieces from the 13th to 17th Centuries), *Glory of Art (Jelve-ye Honar)*, 15 (4), 102_119, (Text in Persian).

Kiani, M., (1993). *Architecture and Urban Planning of Iran According to the Picture*, Tehran: Hozeye Honari Sazman Tablighat Islami Publication, (Text in Persian).

Moeen, M., (2002). *Farhang Moeen*, Tehran: Adena Publication, (Text in Persian).

Mollahzadeh, K.; Mohammadi, M., (2007). *Historical Houses (Encyclopaedia of Historical Monuments of Iran in the Islamic Period)*, Tehran: Sureh Mehr Publication, (Text in Persian).

Pope, A., (2014). *Persian Architecture*, translated by: Gholam Hosein Sadri Afshar, Dat Publication, (Text in Persian).

Qobadian, V., (1994). *Climatic Study of Irans Traditional Buildings*, Tehran: Daneshgahe Tehran Publication, (Text in Persian).

Sajjadi, A., (1996). *The Evolution of the Mihrab in the Islamic Architecture of Iran from the Beginning to the Mongol Invasion*, Tehran: Mirase Farhangi Publication, (Text in Persian).

Salehi Kakhaki, A.; Taqavi nezhad, B.; Rashed nia, Z., (2016). Studying the Decorative Characteristics of Kermand Artists' Stucco Works in Ilkhanid until the Beginning of the Timurid Era. *Negareh Quarterly*, 37, 19_31, (Text in Persian).

Salehi Kakhaki, A.; Taqavi nezhad, B., (2016). The Study of the Geometric Motifs of the Plaster Altar of Ilkhanid Period in Iran. *Journal of Research in Islamic Architecture*, 4 (10), 77_95, (Text in Persian).

Stierlin, H, (1998). *Ispahan: Image du Paradis*, translated by: Jamshid Arjmand, Tehran: Majmueh honar Publication, (Text in Persian).

wilber, D. N, (1986). *The Architecture of Islamic Iran*, translated by: Abdollah

%D8%A7%D9%88%D9%84%D8%AC%D
8%A7%DB%8C%D8%AA%D9%88-
%D9%88-
%D9%85%D8%AD%D8%B1%D8%A7%
D8%A8-
%D9%85%D8%B3%D8%AC%D8%AF-
%D9%85%D8%AD%D9%85%D8%AF-
%D8%B3%D8%A7%D9%88%DB%8C/
URL8_https://www.kojaro.com/attraction/2
8927-
%D9%85%D8%B3%D8%AC%D8%AF-
%D8%AC%D8%A7%D9%85%D8%B9-
%D9%81%D8%B1%D9%88%D9%85%D8
%AF /

