Vol. 7, No.2. Fall-Winter 2023: 41-58

Journal of Islamic Crafts

DOI: 10.52547/jic.7.2.193 URL: jih-tabriziau.ir

Original Paper

Typology of Tileworking in the Decoration of Mozaffaria (Kaboud) Mosque of Tabriz within the Study of Design and Making Traditions

Ali Nemati Babaylou *
Associate Professor, Faculty of Cultural Materials Conservation, Tabriz Islamic Art University, Tabriz, IRAN
Nava Motmaen
PhD Student in Comparative and Analytic History of Islamic Art, Faculty of Theories and Higher Art Studies, Art University, Tehran, IRAN

Abstract
The Mozaffaria or Kaboud Mosque of Tabriz represents a significant milestone in Iranian Islamic art with its intricate tilework. While the extensive use of mosaic tiles initially impresses viewers, closer inspection reveals a diverse range of tiles, including Luster, underglaze blue and white, gilded tile, and glazed bricks skillfully integrated throughout the structure. The mosaic tiles within the mosque stand out as delicate examples in Iran, serving as the primary decorative element for both interior and exterior adornments. This article explores the application of various tile types in the Kaboud Mosque, examining their utilization in preceding and contemporary structures and tracing the evolution of these techniques. Thus, the study seeks to investigate the tilework variations in the Kaboud Mosque by contextualizing them within historical tileworking developments and elucidating the specific types and methods employed in this architectural masterpiece. The findings reveal a blend of traditional and innovative approaches to tileworking in the Mozaffaria Mosque, showcasing a creative reinterpretation of established techniques within a relatively short historical timeframe.

Keywords: Tilework, Mozaffaria, Kaboud Mosque, Tabriz, Mosaic, Luster, Gilded, Underglaze.

* Corresponding Author: a.n.babaylou@tabriziau.ac.ir

Introduction

Tiles have long served as a prominent decorative medium in Iranian Islamic architecture. The tradition of tileworking in Iranian Islamic architecture dates back to the late 11th century (Kiani et al., 1983, p. 15), reaching its zenith from the 14th to the 17th centuries. The Mozaffaria Mosque, a key architectural monument from the Karakoyunlu Turkmens era, showcases a diverse array of tileworking techniques that have unfortunately suffered damage due to seismic activity (Nadermirza, 1972, p. 85). This article aims to examine the utilization of different tile types in the Mozaffaria Mosque within the broader historical context of Persian architectural practices.

1. Materials and Methods

Data collection for this study employed documentary and field research methods, supported by descriptive, analytical, and historical analyses.

2. Results and Discussion

The Mozaffaria Mosque features a rich tapestry of tileworking methods used for its embellishment. These techniques are harmoniously combined and expertly executed, resulting in striking visual compositions that enhance the architectural beauty of the mosque.

2.1. Mosaic Tiles

The majority of tiles in the mosque have been applied using the mosaic technique in six colors: dark blue, turquoise, white, dark purple, ochre, and green. The mosaic tile technique evolved from the Ilkhanid period (Kiani et al., 1983, p. 18), although there are examples predating this period in Seljuk and Khwarazmian architecture. Various instances of this technique, in both flat and embossed forms, have been utilized in the Mozaffaria Mosque. The use of unglazed embossed tiles for inscriptions is a notable feature of the mosque, with a longstanding history in Persian architecture. Unglazed tiles were commonly employed for geometric patterns or other motifs in buildings dating back to the 15th century and earlier, as evidenced in structures such as those in Herat and the Malek Zozan Mosque (Michaud et al., 1996, p. 75-81; Adl & Karimi, 1998).

During the 14th and 15th centuries, embossed tiles were frequently used in Islamic architecture, with a gradual shift towards flat methods. The reduction of stucco work from the mid-14th century and its replacement with tiles led to an extension of certain visual and performance features, such as embossing, in tileworking. In Ilkhanid stuccowork, designs were executed on multiple levels, encompassing inscriptions, arabesques, and plant motifs (Khataei) on the lower level. This tradition persisted in tilework with the removal of the third layer, resulting in increased spacing between design elements within the tile. The Mozaffaria Mosque features embossed inscriptions with arabesque or Khataei patterns in the background, along with embossed arabesques against a Khataei patterned background (Fig. 1). Due to plaster's flexibility and malleability compared to tile, design elements in tiles appear simpler and more distinct than those in plaster. Moreover, color plays a crucial role in tiles, contrasting with plaster where embossing takes precedence and color serves as a secondary element.

The incorporation of mosaic tiles in the decorative twist of the ivan enhanced the entrance's aesthetic appeal. The twist's diameter measures 38 cm, featuring mosaic motifs designed with Khataei motifs and Kufi inscriptions. The earliest example of a decorative twist can be observed in the tomb of Amir Ismail Samani (Zamani, 1970). However, the remaining three muqarnas in the Blue Mosque are adorned with mosaic tiles (Fig. 2). Depending on spatial considerations, differences in design and implementation of muqarnas have been introduced by the artists.

2.2. Combination of Bricks and Tiles

Above the dado, both inside and outside the mosque, a combination of bricks and tiles decorates the walls. Geometric designs feature stars and their elements in mosaic tile technique, with design lines in bricks. The dark blue tiles contrast beautifully with ochre bricks, creating a smooth and shiny surface against the rough and matte texture of the bricks. The tradition of using tiles and bricks together in decoration dates back to the Seljuk period, marking the first use of tiles in Persian architecture. This method also influenced the application and evolution of the cubic Kufic script. What sets the Mozaffaria Mosque apart from previous structures is the reimagined geometric patterns, the transition from straight lines to curves, the use of mosaic tiles with plant motifs, and inscriptions praising God in the thuluth script instead of molded or monochromatic tiles, showcasing a unique beauty in hidden geometric designs.

1.1. Monochromatic and Gilded Tiles

Monochromatic tiles have been utilized in Iranian Islamic architecture since the 11th century (Kiani et al., 1983, p. 14). . In the Kabud Mosque, hexagonal dark blue tiles adorned the interior of the small sanctuary, embellished with gilded plant designs. The use of gilded tiles predates the Ilkhanid period and saw further development during that era. Examples of gilded decorations can be found in various structures spanning from Samarkand to Anatolia, including the Yeshil Jame dado in Bursa, Turkey, and the Darb-i Imam tomb in Isfahan.

1.2. Lustre Tiles

Lustre tiles featuring plant motifs adorn the base of decorative columns and the entrance twist of the mosque. Despite their limited quantity, these tiles are not considered later additions due to their intricate production process. Installing such technically complex and shiny tiles in inconspicuous areas during mosque restoration would be impractical, affirming their authenticity.

Fig. 1: The elegance of mosaic tiles in the Mozaffaria Mosque

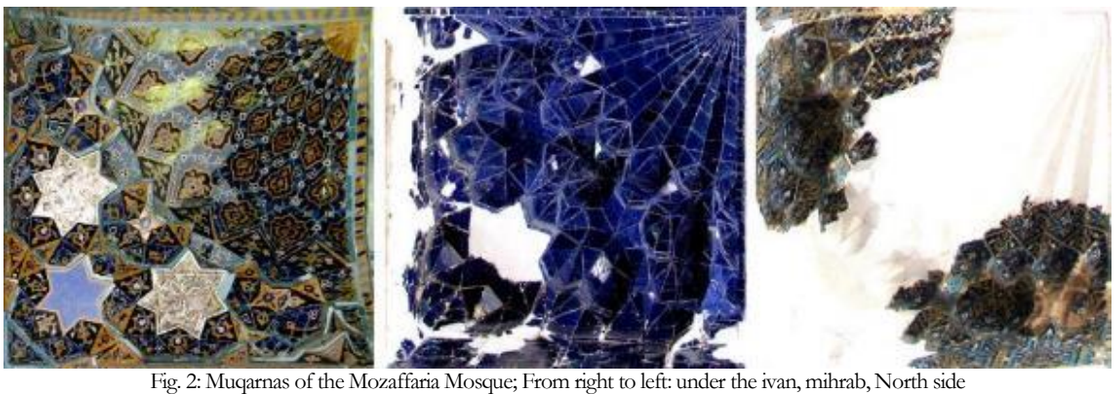


Fig. 2: Muqarnas of the Mozaffaria Mosque; From right to left: under the ivan, mihrab, North side

1.3. Underglaze Tiles

Cubic Kufic designs on the exterior walls incorporate underglaze tiles with plant and geometric patterns. Additionally, remnants of two such tiles can be observed on the minarets of the mosque, with other pieces found whose exact locations remain unknown. Aube (2010) extensively discussed these tiles, previously attributed to Tabriz or Ardabil but now associated with the Blue Mosque by some researchers. Tile masters from Tabriz, active across Iran and Anatolia during the 14th and 15th centuries, are believed to have played a significant role in advancing this technique (Aube, 2008; O'kane, 2011; Blair & Bloom, 2002).

3. Conclusion

In addition to the terra cotta tile, various traditional tileworking methods from the 15th century are evident in the Mozaffaria Mosque. The use of mosaic tiles stands out for its aesthetic appeal and skillful application. While the Blue Mosque is not the sole example of combining different tile types in intricate designs, all tile varieties were utilized with exceptional quality and appropriateness. Exploring the historical background of these techniques reveals that some of the tile methods employed in the Mozaffaria Mosque have ancient origins that evolved over time, culminating in their meticulous and high-quality implementation within this mosque.

Acknowledgments

We extend our gratitude to Mr. Hadi Khorshidi, Mr. Ali Farhadi, Dr. Alireza Sheikhi, Dr. Yaser Hamzavi, Ms. Fatemeh Shahabi Rad, and Mr. Ali Asghar Negarestani for generously providing us with images and granting permission for their publication.

Authors contributions

The first author conducted field studies and gathered historical data on the techniques, while the second author focused on the Blue Mosque data. Both authors engaged in collaborative discussions to analyze the information collected.

References

Adl, Sh., & Karimi, A. (1998). A look at the numerical (digital) and photogrammetric views of Zozen and Bastam. Athar; The scientific quarterly: 19 (29 and 30): 90-120. [in Persian]

Aube, S. (2010). *La céramique architecturale en Iran sous les Turkmènes Qarâ Qoyunlu et Âq Qoyunlu (c. 1450-1500). (3 Volumes)* (Doctoral dissertation. Université Paris-Sorbonne).

Aube. S. (2008). La Mosquée Bleue De Tabriz (1465): Remarques Sur La Ceramique. *Studia Iranica. (37):* 241-277.

Blair, S., & Bloom, J. M. (2002). The Art and Architecture of Islam 1250-1800. (Yaqub Azhand Trans.) Tehran: Samt, (Original Work Published 1994).

Kiani, M. Y., Karimi, F. & Quchani, A. (1983). an Introduction to the Art of Persian Tileworking, Tehran: Reza Abbasi Museum. [in Persian]

Michaud. R., Michaud, S., & Barry, M. A. (1996). *Colour and Symbolism in Islamic Architecture: Eight Centuries of the Tile-Maker's Art.* Thames and Hudson.

Nadermirza. (1972). History and geography of Tabriz Darul Saltanah, introduction and description by Mohammad Moshiri, Tehran: Iqbal. [in Persian]

O'kane, B. (2011). *The Development of Iranian Cuerda Seca Tiles and the Transfer of Tilework Technology.* In Bloom, Jonathan & Blair, Sheila (Eds), And Diverse Are Their Hues: Color in Islamic Art and Culture (The Biennial Hamad bin Khalifa Symposium on Islamic Art) (Pp. 174-203). Yale University Press.

Zamani, A. (1970). Decorative twist in Islamic historical works of Iran, Art and People, (93): 14-29. [in Persian]

دوفصلنامه‌ی هنرهای صناعی اسلامی سال هفتم • شماره ۲ • پاییز و زمستان ۱۴۰۲
صفحات: ۴۱-۵۸
تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۴/۰۳ ♦♦ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۱۱/۲۷

گونه‌شناسی کاربرد کاشی در آرایه‌های مسجد مظفریه (کبود) تبریز در بستر مطالعه سنن طراحی و ساخت

علی نعمتی بابای‌لو*
دانشیار، دانشکده حفاظت آثار فرهنگی، دانشگاه هنر اسلامی تبریز، تبریز، ایران
نوا مطمئن
دانشجوی دکتری تاریخ تطبیقی و تحلیلی هنر اسلامی، دانشکده علوم نظری و مطالعات عالی هنر، انشگاه هنر، تهران، ایران

چکیده
کاشیکاری از بهترین شیوه‌های آرایه‌بندی در معماری بوده و سابقه کاربرد آن در معماری اسلامی ایران به اواخر قرن چهارم هـق می‌رسد. مسجد مظفریه یا کبود تبریز (گُوِیْ‌مسجد) به لحاظ کاربرد کاشی نقطه اوجی در هنر اسلامی ایران محسوب می‌شود. در نگاه اول کاربرد وسیع کاشی معرق در این مسجد چشمگیر است که از ظریف‌ترین نمونه‌های آن در ایران بوده و اصلی‌ترین گونه تزیینی به کار رفته در پوشش داخلی و خارجی بنا است. علاوه بر آن، کاربرد انواع دیگری از کاشی‌ها شامل زرین‌فام، زیرلعابی آبی و سفید، کاشی زرآراسته و نره‌کاشی دیده می‌شود که به طرز ماهرانه و هوشمندانه‌ای در بنا به کار گرفته شده‌اند. این مقاله ضمن بررسی کاربرد گونه‌های مختلف کاشی در مسجد مظفریه به تحلیل کاربرد این گونه‌ها در بناهای هم‌زمان و پیشین پرداخته و تلاش دارد ضمن پرداختن به تلاش‌های پیشین برای دستیابی به این فنون، جنبه‌های نوآورانه کاربرد این گونه کاشی‌ها را در مسجد مظفریه کنکاش کند؛ بنابراین هدف پژوهش پیش رو، مطالعه کاربرد گونه‌های مختلف کاشی در مسجد مظفریه بر اساس پیشینه کاربردی آن روش‌ها در معماری ایرانی بوده و تلاش می‌کند به این سؤال پاسخ دهد که گونه‌های کاشی به کار رفته در مسجد مظفریه و جنبه های خلاقانه آن نسبت به نمونه‌های مشابه به کار رفته در گذشته چیست؟ بر این اساس داده‌ها به روش اسنادی و میدانی جمع‌آوری و به روش‌های توصیفی، تحلیلی و تاریخی در این پژوهش استفاده شده‌اند. نتایج نشان می‌دهد که علی‌رغم استفاده از روش‌های مرسوم کاشیکاری در مسجد مظفریه، از شیوه‌های خلاقانه‌ای در طراحی و اجرای کاشی استفاده شده است که سابقه کمتری در این فن دارد.

واژگان کلیدی:
کاشی، مسجد مظفریه، مسجد کبود، تبریز، معرق، زرین‌فام، زراندود، زیرلعابی

* مسئول مکاتبات: a.n.babaylou@tabriziau.ac.ir

مقدمه

یکی از مهم‌ترین جنبه‌های هنری دوران اسلامی، کاربرد شیوه‌ها و فنون گوناگون برای خلق آثار هنری است که متناسب با طرح‌ها و نیازهای اجرایی و فرهنگی دگرگون شده است. کاشی از بهترین بسترهای آرایه در معماری اسلامی ایران بوده است. سابقه کاربرد آن در معماری اسلامی ایران به اواخر قرن چهارم هـ‌ق می‌رسد (Kiani et al., 1983, p .15)، اما اوج استفاده آن در معماری را می‌توان قرون هشتم تا یازدهم هـ‌ق و هم‌زمان با حاکمیت ایلخانان تا صفویان دانست. هنرمندان مسلمان طی حدود پنج قرن، انواعی از روش‌های تزئین با کاشی را در بناها به کار برده‌اند. بسیاری از این روش‌ها تنها در یک دوره اوج گرفته و سپس رو به افول نهاده است. استفاده از کاشی زرین‌فام در اواخر قرن ششم و اوایل قرن هفتم هـ‌ق در معماری به اوج خود رسید و با ظهور کاشی لاجوردینه و گسترش کاربرد معرق رو به افول نهاد. کاشی معرق در قرن هشت و نه هـ‌ق. به کمال خود رسید و زینت‌بخش بناهای اسلامی ایران شد و تا قلب حکومت عثمانی در کاخ چینی‌لی کوشک در استانبول نفوذ کرد (Porter, 1995, p. 96-101; Blair & Bloom, 2002, 105-6). ویژگی‌های منحصر به فرد کاشی آن را ماده‌ای مناسب برای تزئین در شرایط اقلیمی مختلف کرده است. تنوع فنی، رنگ و ثبات آن، مقاومت در برابر رطوبت، در دسترس بودن مواد اولیه از مهم‌ترین ویژگی‌های آن است. رنگ که از مهمترین عوامل بصری کاشی است، عامل بزرگی در وحدت تزئین محسوب می‌شود و سبب کاسته شدن خشونت مصالح معماری شده و حالتی از سبکی و بی‌وزنی را به معماری می‌دهد (Eftekhari, 2001, p. 37)؛ بنابراین کاشی را می‌توان از مهم‌ترین بسترهای تجلی هنر در دوره اسلامی دانست. بنای مسجد مظفریه به‌عنوان مهمترین اثر به جای مانده از معماری ترکمانان قراقویونلو دربرگیرنده انواعی از فنون کاشی است که به طور خلاقانه از آن استفاده شده است. استاد پیرنیا آن را آوای قوی شیوه آذری دانسته است که تمام زیبایی این شیوه را به رخ کشیده است (Pirnia, 2004, p. 266). تمام فضای درون و برون مسجد با کاشی پوشانده شده بود که متأسفانه در اثر زلزله و بی‌توجهی به آن، بخش اعظم آن از بین رفته است (Nadermirza, 1972, p. 85). در این مقاله به بررسی انواع کاشی و کاربردهای آن در تزیین این مسجد پرداخته شده است تا به این سؤال پاسخ داده شود که گونه‌های کاشی به کار رفته در مسجد مظفریه و جنبه‌های خلاقانه آن نسبت به نمونه‌های مشابه به کار رفته در گذشته چیست؟ هدف از مقاله مطالعه کاربرد گونه‌های مختلف کاشی در مسجد مظفریه بر اساس پیشینه کاربردی آن روش‌ها در معماری ایرانی است.

۱. پیشینه پژوهش

به دلیل کیفیت مطلوب کاشی‌های مسجد مظفریه، این بنا همواره مورد توجه گردشگران و محققان بوده است. غیر از معرفی آن توسط گردشگران خارجی در طول زمان و نیز شرح مفصل نادرمیرزا در دوره قاجار، تلاش زیادی برای معرفی معماری آن از زوایای گوناگون توسط پژوهشگران معاصر شده است (Hojat & Nasirinia, 2014; Kabirsaber et al., 2014; Kabirsaber & Peyrovi, 2015a; Kabirsaber & Peyrovi, 2015b; Haqprast & Nejad Ebrahimi, 2014; Moradi Miyab & Hosseinpour Meizab, 2016; Dehghani Tafti et al., 2022). همچنین نقش و نگار کاشی‌های مسجد مورد توجه نویسندگان گوناگون بوده و به تفصیل آن را توصیف کرده‌اند (Nakhjavani, 1948; Torabi Tabatabai, 1969; Torabi Tabatabai, 2000; Karang, 1975, p. 281-319; Golombek & Donald Newton, 1995, 264-6). از سویی از منظر اجتماعی و تاریخی نیز این مسجد مورد توجه پژوهشگران بوده و درباره وقف‌نامه آن (Mashkour, 1973, p. 672-4) و نیز محتوای کتیبه‌ها پژوهش‌هایی انجام شده است (Nemati Babaylou & Motmaen, 2019; Motmaen et al., 2021). ساندرا اوب به معرفی کاشی‌های مسجد مظفریه پرداخته و از منظر تاریخ هنر، کاشیکاری و کتیبه‌ها را مورد بررسی قرار داده است (Aube, 2010, p. 106-56). همچنین وی به بررسی گونه‌های کاشی در مسجد مظفریه پرداخته، ضمن معرفی آنها توجه خاصی به کاشی‌های آبی سفید آن و نقش تبریز در توسعه این نوع کاشی داشته است. علاوه بر این در بررسی‌های خود برخی نمونه‌های موجود در موزه‌های فرانسه را به مسجد مظفریه منسوب کرده است (Aube, 2008). بررسی منابع پیشین نشان می‌دهد که در مطالعات مسجد مظفریه عموماً به معماری و تزیینات آن از منظر هنری و تجسمی توجه شده و به مسئله کاربرد کاشی در این مسجد و پیشینه تاریخی شیوه‌های آن کمتر توجه شده است. فلذا بررسی شیوه‌های کاشیکاری و کاربرد آن در مسجد مظفریه می‌تواند جنبه‌های تاریخی سنن کاشی پیش از آن و جنبه‌های خلاقانه کاربرد کاشی در معماری این مسجد را به عنوان شاخص‌ترین اثر معماری به جای مانده از ترکمانان در ایران نمایان سازد.

۲. روش تحقیق

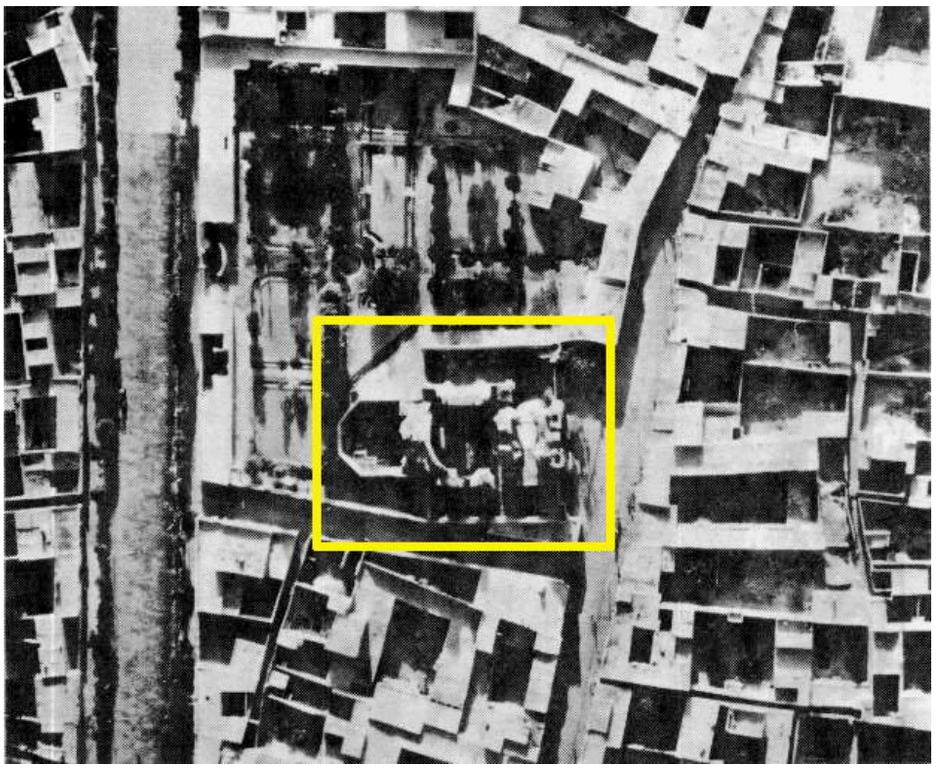
داده‌ها به صورت اسنادی مبتنی بر مطالعه تاریخی بنا و نیز مطالعه فنون، شیوه‌ها و آثار کاشیکاری و بررسی میدانی مسجد مظفریه و برخی بناهای دوره اسلامی ایران جمع‌آوری شده و به روش توصیفی- تحلیلی ارائه شده است.

۳. مسجد مظفریه (کبود) تبریز

بر اساس وقف‌نامه و برخی یادداشت‌های تاریخی، مسجد مظفریه –که در زبان عامیانه به گؤی‌مسجد به معنی مسجد کبود شهره است– تنها بخش باقی‌مانده از مجموعه معماری مظفریه متعلق به دوره قراقویونلوهاست (Mashkour, 1973, p. 652). الگوی آن احتمالاً مجموعه رشیدالدین در تبریز بوده (Blair & Bloom, 2002, p. 104) و همانند برخی مجموعه‌های دیگر تبریز چون میدان صاحب‌آباد تبریز و مجموعه ربع رشیدی، شامل عناصر مختلفی چون مسجد، خانقاه و غیره بوده است (Haqprast & Nejad Ebrahimi, 2014). بنای مسجد کبود در سال ۸۷۰ هـ.ق. ـ دو سال پیش از کشته شدن جهانشاه قراقویونلو ـ به اتمام رسید. برخی احداث این بنا را به همسر جهانشاه، بیگم خاتون (Karbalaei, 2003, p. 524) و برخی همچون قاضی امیرحسین میبدی از علمای قرن نه و اوایل قرن دهم آن را به دختر وی صالحه خاتون نسبت داده‌اند (Mashkour, 1973, p. 652)؛ اما متن امیرحسین میبدی نشان دهنده تعمیرات مسجد در زمان سلطان یعقوب آق قویونلو توسط صالحه خاتون دختر جهانشاه است نه ساخت بنا و چنانچه از وقف‌نامه مسجد برمی‌آید، مسجد به دستور جهانشاه و توسط همسر وی جان بیگم خاتون بنا گردیده است. در کتیبهٔ سردر مسجد به نام ابوالمظفر جهانشاه اشاره شده و با استناد به کتیبه برجسته طاق درگاهش عمارت مظفریه نیز خوانده می‌شود. مسجد مظفریه از نظر معماری و به ویژه تزئینات در ایران کم نظیر بوده و به علت پوشش کاشی معرق لاجورد آن به مسجد کبود (گؤی مسجد) شهرت یافته است. این اثر در سال ۱۳۱۰ هجری شمسی جزء آثار ملی به شماره ۱۶۹ به ثبت رسید.

به گفته مورخان، مسجد کبود از قرن دهم هـ.ق به بعد به عللی مورد کم لطفی حکام و شاهان قرار گرفته و به تدریج به علت کم توجهی و عدم تعمیرات و زلزله‌های متعدد شهر تبریز به صورت مخروبه درآمده است. موقوفات و بناهای هم‌جوار آن هم به تدریج از بین رفته و اطراف مسجد تا اوایل قرن چهاردهم هجری شمسی به صورت قبرستانی درآمده است. با این حال در طول تاریخ، افراد مختلف از آن بازدید کرده و آن را ستوده‌اند (Karang, 1975; Kabirsaber & Peyrovi, 2015a). در وقف‌نامه آن به احداث مسجد در خارج از شهر «در دروازه جدید در محله پس کوشک در جایی بنام فخر آزاد» اشاره شده (Mashkour, 1973, p. 656) و در نقشه معروف نصوح مطراقچی از تبریز (۹۴۰ هـ.ق.) مسجد در حاشیه شهر دیده می‌شود (Matrakci, 2000).

مسجد مظفریه امروزه در اثر توسعه شهر تبریز در مرکز شهر، در جانب شمالی خیابان امام بالاتر از میدان ساعت، در کنار موزه آذربایجان واقع شده است (شکل ۱). فضای قسمت شمالی و شمال غربی مسجد که هم اکنون محل احداث موزه فرش تبریز است، متعلق به محدوده خود مسجد کبود بوده و صحن، حوض، خانقاه و سایر بناهای آن مجموعه در این قسمت قرار داشته است (Haqprast & Nejad Ebrahimi, 2014). مسجد از جانب شرق به بازارچه جدید کبود و از جانب غرب به بوستان جدید خاقانی محدود شده است. در گذشته ضلع شمالی مسجد در خیابان کهنه –که از خیابان‌های قاجاری تبریز بود– قرار داشت و امتداد آن در میان رنگچی بازار به یکی از نه دروازه تبریز یعنی دروازه خیابان می‌رسید و امروزه در اثر توسعه شهری بافت خیابان مذکور از بین رفته است.



شکل ۱: تصویر هوایی مسجد (۱۹۳۷/۱۳۱۶ م.) که خیابان امام در ضلع جنوبی و گذر خیابان در ضلع شمالی آن نمایان است (Schmidt, 1997, p. 189)

این مسجد با توجه به دوره تاریخی آن مطابق تقسیم‌بندی استاد محمدکریم پیرنیا منتسب به شیوه آذری است (Pirnia, 2004, p. 266). پلان مسجد از دو مربع با ابعاد مختلف تشکیل شده است که به هم چسبیده‌اند و گوشه‌های مربع کوچک به صورت مایل بریده شده است. فضای کوچکتر که در ضلع جنوبی قرار دارد، مقبره یا شبستان کوچک و فضای بزرگتر شبستان بزرگ یا صحن اصلی مسجد است که از ضلع جنوب به مقبره و از اضلاع شرقی، غربی و شمالی به رواق شبستانی که نُه گنبد کوچک (کلنبو) را شکل می‌دهند، متصل می‌شود. مسجد مظفریه از نظر شکل پلان فقط دارای یک نمونه مشابه در ایران است و آن مسجد شاه مشهد است (Hillenbrand, 2004, p. 103-5) که اصالتاً یک مقبره سلجوقی بوده و در زمان شاهرخ تیموری توسط معماری تبریزی به مسجد تبدیل شد (شکل ۲). عمده آرایه‌های مسجد از کاشی است که به عنوان عنصری تزیینی در سرتاسر قرن نهم هـ.ق. رواج داشت؛ اما کاربرد کاشی در دو شبستان مسجد، متفاوت از هم است. چنانکه بقایای کاشی‌ها در شبستان کوچک نشان دهنده استفاده از کاشی‌های تک رنگ تیره زراندود است که فضایی تاریک را القاء می‌کند و در مقابل تنوعی از رنگ و طرح را در گنبدخانه بزرگ می‌توان دید.

٤. گونه‌شناسی کاشی در مسجد مظفریه

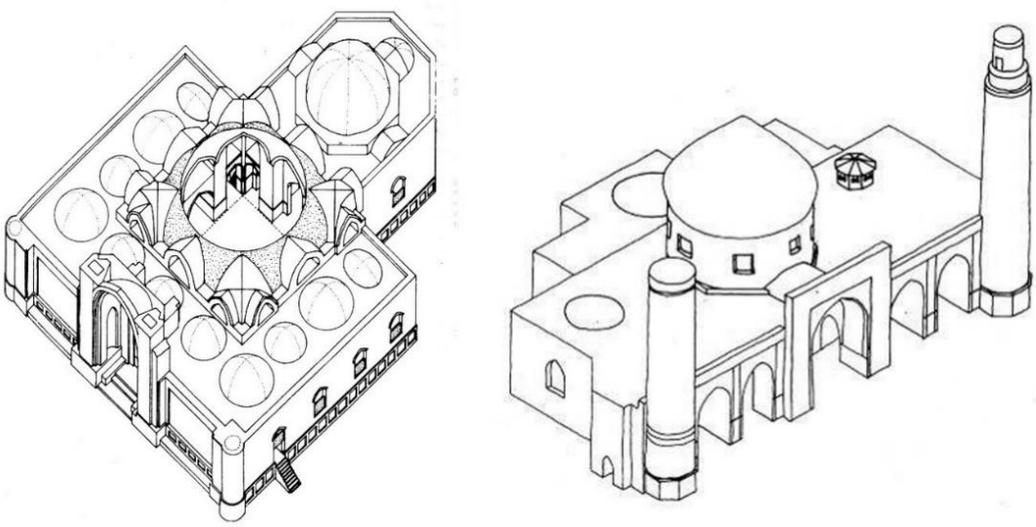
از شیوه‌های گوناگون کاشیکاری برای تزیین مسجد مظفریه استفاده شده است. در برخی موارد این شیوه‌ها باهم ترکیب شده و کاربرد زیباتری یافته‌اند. معرق مهمترین و عمده گونه تشکیل دهنده کاشی در مسجد مظفریه است که به شیوه‌های گوناگون در مسجد به کار رفته است؛ اما بقایای کاشی‌های ساخته شده با سایر فنون نشان می‌دهد که به طور وسیعی از آنها استفاده شده بود. از جمله می‌توان به نمونه‌های زیرلعابی آبی و سفید، زرین‌فام و زراندود اشاره کرد.

١-٤. کاشی معرق

عمده کاشی‌های ارائه شده در مسجد کبود معرق است که با شش رنگ لاجورد، فیروزه‌ای، سفید، بادمجانی، اکر و سبز به کار رفته و تناسب زیبایی از رنگ‌ها را ارائه می‌دهد. کاشی معرق از دوره ایلخانان رواج یافت (Kiani et al., 1983, p. 18). هرچند شواهدی از نمونه‌های پیش از ایلخانی در بناهای سلجوقی و خوارزمشاهی وجود دارد. اساس ساخت کاشی معرق چیدن قطعات برش خورده یا از پیش آماده شده بر اساس یک طرح مشخص در کنار هم است و این قابلیت، به هنرمند اجازه می‌دهد از این شیوه، به گونه‌های مختلف برای طرح‌ها و نقوش گوناگون و در ترکیب با انواع دیگر کاشی‌ها بهره‌مند شود. با توجه به تنوع قوس در معماری ایرانی و امکان خرد شدن کاشی به قطعات کوچکتر در فن معرق، این فن یکی از بهترین و دیرپاترین فنون هنری تزیین برای سطوح مختلف در معماری ایرانی بوده است که از بدو شکل‌گیری تاکنون مورد استفاده قرار گرفته است. از عیوب مهم این فن، زمان طولانی ساخت آن، هزینه زیاد ساخت و ضعف بدنه به دلیل متخلخل بودن آن برای برش آسان‌تر است؛ اما با توجه به اینکه هر لعابِ رنگی، با توجه به ویژگی‌های خود پخت می‌شود، کیفیت لعاب در این فن نسبت به سایر فنون عالی است. کاشی معرق به شیوه‌ها و طرح‌های مختلف در مسجد مظفریه تبریز به کار رفته است.

١-١-٤. کاشی معرق تخت و برجسته

عموماً کاشی معرق به صورت تخت و بدون برجستگیِ اجزای تشکیل دهنده آن ساخته می‌شود؛ اما در مسجد مظفریه نمونه‌های مختلفی از این فن به صورت تخت و برجسته به کار رفته است. ظریف‌ترین قسمت این تکنیک در مسجد کبود در اسپر داخل ایوان دیده می‌شود که گل‌هایی به رنگ سفید به ضخامت خطِ دو میلی‌متر به کار رفته و توانایی هنرمندان تبریزی قرن نهم هـ.ق را در برشِ دقیق ظریف‌ترین اجزاء طرح نشان می‌دهد (شکل ۳).

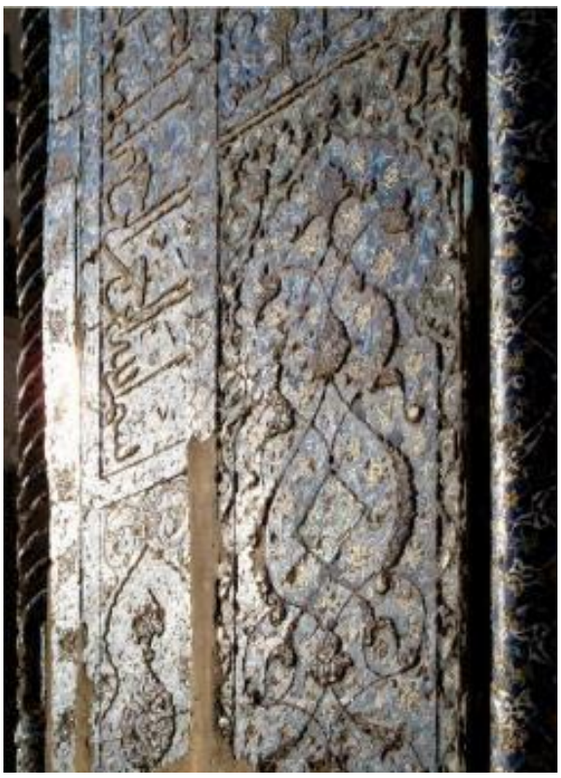


شکل ۲: پلان سه بعدی مسجد شاه مشهد (راست) و مسجد مظفریه تبریز (چپ) (Hillenbrand, 2004, p. 114-5)

ازاره‌ها در گنبدخانه بزرگ که شامل نقش هندسی شش و شمسه رو آلت است با دو رنگ مشکی بادمجانی و فیروزه‌ای (کبود) به صورت تخت و با فن معرق ارائه شده‌اند. خطوط طرح هندسی (حمیل‌ها) را رنگ سفید یا مشکی تشکیل داده‌اند و نقش اصلی شامل دو رنگ فیروزه‌ای یا بادمجانی است. عمدتاً در این دوره از کاشی‌های شش ضلعی برای ساخت ازاره‌ها استفاده شده است که از جمله آنها می‌توان به ازاره‌های مسجد شاه مشهد، بنـای درب امام اصفهان، مسجد جامع یزد، بسیاری از بناهای سمرقند و مسجد جامع و مقبره یشیل در بورسا ترکیه اشاره کرد که برخی از ایـن نمونـه‌هـا زرآراسـته هستند. در مسجد مظفریه نیز علاوه بر ازاره‌های شبستان بزرگ که با گره شش و شمسه رو آلت اجرا شده، از کاشی شش ضلعی در پوشش جداره‌های گنبدخانه کوچک استفاده شده که لاجورد و زرآراسته هستند.

به طور کلی در ازاره‌های شبستان بزرگ و کاشی‌های زیر سردر که دارای ظرافت زیادی است از کاشی معرق تخت استفاده شده و در نمای سردر و نیز قسمت‌های بالاتر از ازاره‌ها در گنبدخانه بزرگ از کاشی‌های برجسته یا ترکیب آجر و کاشی استفاده شده است. تمام اجزای کاشی معرق در زیر ایوان مسجد بدون برجستگی عناصر تزیینی آن اجرا شده است (شکل ۳) و تنها ممکن است هر بخش نسبت به دیگری اندکی تفاوت سطح داشته باشد؛ اما در نمای بیرونی دو عنصر کتیبه و اسلیمی و در داخل مسجد نیز کتیبه‌های دورتادور طاق‌ها نسبت به سطح زمینه معرق آن، برجسته‌تر اجرا شده‌اند (شکل ۴) و (شکل ۵).

شکل ۳: ظرافت اجرای معرق در کاشی‌های مسجد مظفریه



شکل ۴: کاشی‌های برجسته در نمای مسجد

شکل ۵: طرح اسلیمی و کتیبه در کاشی معرق برجسته با ختایی فیروزه-ای در زمینه آنها

در کاشی‌های مسجد مظفریه که دارای طرح‌های گیاهی هستند، زمینه اصلی کاشی معرق لاجورد است و اسلیمی‌ها به رنگ سفید یا سفال بدون لعاب ارائه شده‌اند. ختائی‌ها نیز که به صورت پس زمینهٔ طرح اصلی طراحی شده‌اند، به رنگ فیروزه‌ای هستند و تتالینه ضعیف‌تری از آبی را در مقابل تتالیته غالب و تیره لاجوردی ارائه می‌دهند. این اصل، در کتیبه‌ها نیز رعایت شده است. کتیبه‌ها به دو رنگ سفید یا سفال بدون لعاب ارائه شده‌اند و پس‌زمینه‌ای از طرح ختائی را دارا هستند (شکل ۳). استفاده از کاشی بدون لعاب، علاوه بر کتیبه در میان کاشی‌های معرق قرن نهم نیز دیده می‌شود که از آن جمله می‌توان به تزیینات کاشی در بناهای هرات (خواجه عبدالله انصاری در گازرگاه و شاهزاده عبدالله) اشاره کرد (Michaud et al., 1996, p.75-81).

اوب تنها نمونه مشابه از کتیبه معرق برجسته با کاشی بدون لعاب را مسجد تایباد معرفی می‌کند (Aube, 2010)؛ اما نمونه‌های قدیمی‌تری را در مسجد — مدرسه ملک زوزن (۶۱۶ هـ.ق)، مسجد جامع اشترجان (۷۱۵ هـ.ق)، مجموعه نطنز (۷۱۶ هـ.ق)، مسجد جامع ورامین (۵–۷۲۲ هـ.ق) و مسجد عتیق شیراز (۷۲۵ هـ.ق)– می‌توان دید (شکل ۶). هرچند بخش عمده کتیبه خدای‌خانه مسجد عتیق شیراز مرمت شده است؛ اما این کتیبه که در زمینه فیروزه‌ای با نقش اسلیمی لاجورد انجام شده از منظر منطق طراحی و اجرا شباهت بیشتری به نمونه مسجد مظفریه دارد. با این تفاوت که در زمینه کتیبه مسجد مظفریه به جای اسلیمی، ختایی به کار رفته و رنگ نقش و زمینه، عکس کتیبه مذکور شیراز است.

علاوه بر برجسته نمایی کتیبه بدون لعاب، این روش بر روی نقوش هندسی نیز اجرا شده است. از جمله می‌توان به تزیین هندسی با تکنیک مشابهی در مسجد ملک زوزن اشاره کرد (Adl & Karimi, 1998). پیش از ایلخانان بسیاری از کتیبه‌های آجری به همین شیوه اجرا شده‌اند که تفاوت آنها با کتیبه‌های مورد بحث در رنگ زمینه و روش اجراست. در کتیبه‌های آجری، کتیبه در میان یک بافت آجری اجرا شده و از همان ترکیب و همان رنگ و جنس است؛ اما در کتیبه‌های معرق برجسته از کاشی برجسته برای کتیبه‌نگاری در بستر کاشی رنگین استفاده شده است. تفاوت بین بافتِ زیرِ نقش یا کتیبه و بافتِ براق و رنگینِ کاشی را در کاشی‌های لعاب‌پرانِ دوره ایلخانی می‌توان دید که در سده‌های بعدی نیز مورد استفاده قرار گرفته است. تلفیق دو روش معرق و لعاب‌پران را با کتیبه بدون لعاب و برجسته در کتیبه مسجد جامع ورامین می‌توان دید.

ایجاد تفاوت سطح از ویژگی‌های کاشیکاری تیموری و ترکمانان است که به ویژه در کاشی‌های هندسی ترکمانان دیده می‌شود؛ اما ریشه در کاشیکاری‌ها و تزیینات برجسته دوره‌های پیشین می‌تواند داشته باشد. در ایوان غربی مسجد جامع اصفهان، ایوان جنوبی بنای درب امام اصفهان و نیز بقایای مسجد حسن پادشاه در تبریز کاشی‌های معرق برجسته با نقش هندسی دیده می‌شود که به صورت یک لوح بزرگ اجرا شده‌اند و نمونه مشابه اما کوچکتر آن را در جداره بیرونی ضلع غربی سردر می‌توان دید (شکل ۷). این گونه، در آثار تیموری هم کمابیش وجود دارد و مشابه آن را در مسجد گوهرشاد مشهد می‌توان دید. پیش از ایلخانان استفاده از تزیینات برجسته آجری و سفالی در معماری ایران توسعه یافت. هم‌زمان با این اقدام، لعاب‌دار کردن برخی قطعات نیز رو به فزونی نهاد. از این منظر کاربرد نقوش برجسته سرامیکی لعاب‌دار و بدون لعاب در کنار هم را می‌توان به پیش از ایلخانان نسبت داد. نمونه‌های آن را می‌توان در بناهایی همچون گنبد کبود مراغه و ملک زوزن به خوبی دید (Pickett, 1997, p. 21-32).

در قرون هشتم و نهم هـ.ق نیز استفاده از روش‌های برجسته‌سازی کاشی رایج بود و تبدیل آن به شیوه‌های تخت اندکی به طول انجامیده است. حتی نمونه‌هایی که با شیوه‌های نقاشی زیرلعابی اجرا شده‌اند در این دوره با روش‌های قالبی، نقش افزوده و تراش، برجسته شده‌اند. هم‌زمان با توسعه هنر گچبری در ایران در قرون ششم تا هشتم هـ.ق، هنرمندان کاشی‌ساز محراب‌های کاشی فیروزه‌ای، لاجورد یا زرین‌فام می‌ساختند که حاوی بخش‌های برجسته بود (Motaghedi, 2017, p. 65-75). از نظر فنی بسیاری از این آثار به صورت پیش‌بر یا قالبی تولید می‌شدند؛ یعنی پیش از پختِ محصول، برجسته‌سازی در سطح انجام می‌شد و پس از پخت بدنه بسته به نوع لعاب ممکن بود فرایند پخت یک تا چند بار نیز برای لعاب انجام می‌شد. یکی از تفاوت‌های مهم کاشی‌های معرق با این نوع آثار در همین مسئله است. مگر آنکه از قطعات کاشی‌های زیرلعابی یا زرین‌فام در میان کاشی‌های معرق استفاده شده باشد.

نمونه‌های متعددی از کاشی‌های قالبی و برجسته در بناها و آثار قرون هفت تا نه هـ.ق. دیده می‌شود. سنت کاربرد آرایه‌های برجسته در تزیینات آجر و سفال پیش از ایلخانان و نیز دوره ایلخانی روبه رشد بوده است. از سویی این سنت خود را در گچبری به خوبی نشان داده بود. با کاهش کاربرد گچبری از میانه قرن هشتم هـ.ق. و جایگزینی کاشی با آن، به نظر می‌رسد برخی از ویژگی‌های بصری و اجرایی آن تا مدت‌ها در کاشیکاری امتداد یافته است. در آثار حاصل از کاوش‌های ربع رشیدی نمونه‌های کاشی بدون لعاب برجسته دیده می‌شود؛ که نمی‌توان آنها را قالبی دانست. بلکه به روش کاستن و تراشیدن سطح حاصل شده‌اند (Nemati Babaylou, 2020). در گنبد کبود مراغه، مقبره عبدالصمد و مسجد جامع ورامین و برخی دیگر از بناهای قرون ششم تا هشتم هـ.ق. تزیینات هندسی به صورتی شبیه به معرق اجرا شده‌اند که حمیل آنها برجسته است (شکل ۸).

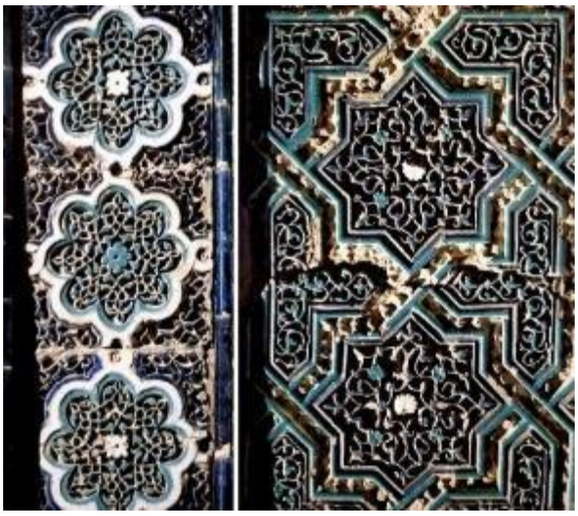
از اواخر قرن هشتم و اوایل قرن نهم هـ.ق کاشی‌های برجسته‌ای تولید می‌شد که یا قالبی بودند و یا روی آنها پیش از پخت به صورت نقش‌کنده (همانند گچبری) نقش‌اندازی می‌شد. نمونه‌های شاخصی از این گونه را در مجموعه شاه زنده سمرقند می‌توان دید (شکل ۹).

در تمام این نمونه‌ها، غیر از رنگ، مهمترین عنصر چشمگیر و غالب در اثر، حجم است و طراحی آرایه‌ها با توجه به این دو عنصر انجام شده است. ضمن آنکه سطوح و عناصر طرح نیز در جایگاه خاص خود تعریف شده‌اند. چنانچه در گچبری‌های محراب‌های ایلخانی طراحی در چند سطح شامل کتیبه، اسلیمی و ختایی یا اسلیمی زیرین انجام شده و هنرمند هیچ فضای خالی را در طرح به جای نگذاشته است (شکل ۱۰)؛ اما همین سنت بعدها در کاشی با حذف لایه سوم دیده می‌شود که موجب شده است فضای خالی بیشتری بین عناصر طرح در کاشی ایجاد شود. در مسجد مظفریه حداقل دو قسم از این‌ها مراعات شده: کتیبه برجسته با نقش اسلیمی یا ختایی در زمینه آن و اسلیمی برجسته با نقش ختایی در زمینه آن (شکل ۳). این مسئله نشان از تداوم یک سنت طراحی در این قرون دارد و نیاز به بررسی عمیق‌تری دارد. طبعاً به دلیل ویژگی انعطاف و برش‌پذیری گچ در مقابل کاشی، عناصر طراحی در کاشی نسبت به گچ ساده‌تر و شفاف‌تر شده‌اند. ضمن آنکه لازمه مهم بصری در کاشی رنگ است در مقابل گچبری که حجم، اهمیت ویژه‌ای دارد و رنگ در آن عنصری ثانوی است. بدین جهت به نظر می‌رسد قابلیت اجرایی ماده در طراحی تزیین تأثیرگذار بوده است. بر این اساس می‌توان چنین اذعان داشت که فرایند طراحی برای آرایه‌های معماری طی قرون پیش از ایلخانی تا صفویه از طراحی برای آرایه‌های برجسته و حجم دار به طراحی انتزاعی برای سطوح صاف همانند کاشی هفت رنگ تغییر کرده و طی این دوره برخی از عناصر طرح به دلیل حذف حجم کاهش یافته یا دگرگون شده‌اند.

شکل ۶: کتیبه برجسته با کاشی بدون لعاب. از بالا: مسجد مدرسه ملک زوزن (آرشیو مهندس علی فرهادی)، مسجد جامع اشترجان، مجموعه نطنز (آرشیو دکتر یاسر حمزوی)، مسجد جامع ورامین، مسجد عتیق شیراز، مسجد تایباد (آرشیو مهندس علی فرهادی)، مسجد مظفریه

شکل ۷: کاشی‌های برجسته هندسی: ۱- مسجد مظفریه، ۲- درب امام، ۳- مسجد گوهرشاد مشهد (آرشیو دکتر علیرضا شیخی)، ۴ و ۵- مسجد جامع اصفهان

شکل ۸: شیوه اجرای تزیینات هندسی پیش از تیموریان؛ از راست: گنبد کبود مراغه (۵۹۳ هـ.ق.) مجموعه نطنز (۷۱۵ هـ.ق.) مسجد جامع ورامین (۷۲۲-۷۱۵ هـ.ق.)



شکل ۹: برجسته‌سازی در تزیینات کاشی قرن نهم هـ.ق.، مجموعه شاه زنده سمرقند، راست: کاشی نقش کنده مقبره ناشناس؛ چپ: کاشی قالبی مقبره امیرزاده (Michaud et al., 1996, p.108-113)

شکل ۱۰: عناصر طرح در سه نمونه گچبری دوره ایلخانی شامل کتیبه، اسلیمی و ختایی، از بالا محراب مقبره پیربکران ۷۱۲ (هـ.ق.) محراب اولجایتو (۷۱۰ هـ.ق.) محراب مسجد بسطام (۷۱۵ هـ.ق.)

۲-۱-٤. زغره (پیچ تزیینی)

کاربرد معرق در زغره ایوان این مسجد، اوج زیبایی این روش را به نمایش می‌گذارد. قطر زغره ۳۸ سانتی‌متر بوده و طراحی نقوش معرق به صورت ختایی و کتیبه کوفی انجام شده و روی یکی از پیچ‌های چهارگانه آن کتیبه «العظمه و العزه لله» به کار رفته است. نمونه مشابه این زغره را می‌توان در بناهای سمرقند از جمله کاخ آق‌سرای تیمور، مسجد بی‌بی‌خانم (۸۰۱ هـ.ق.)، بناهای میدان ریگستان، مدرسه الغ‌بیگ در بخارا، قبه سبز کرمان (قرن هشتم هـ.ق)، سردر مظفری مسجد جامع کرمان (۷۵۰ هـ.ق.)، مدرسه بالاسر مشهد (۴۰-۸۲۰ هـ.ق.) و مقبره خواجه ابونصر پارسا (۸۶۷ هـ.ق.) در بلخ دید. نمونه مسجد جامع کرمان که از تکرار دو عنصر هندسی از یک نقش شکل گرفته و قطعات آن به صورت قالبی تهیه شده، ابعادی نزدیک به زغره مسجد مظفریه دارد؛ اما نمونه معرق قبه سبز کرمان که از نقوش گیاهی تکرار شونده تشکیل شده است، اندکی بزرگتر به نظر می‌رسد. پیچ تزیینی کاخ آق‌سرای ابعاد بزرگتری از نمونه‌های تبریز و کرمان دارد؛ اما به نظر کوچکتر از نمونه بلخ است. در این پیچ کتیبه ثلث بر روی پیچ اجرا شده است که در نوع خود کم نظیر است. تفاوت نمونه معرق بلخ با این نمونه‌ها در ابعاد، محل اجرا و طراحی نقوش آنهاست. قطر پیچ بنای ابونصر پارسا زیاد (حدود یک متر) بوده و از نقوش هندسی برای ساخت معرق آن بهره گرفته‌اند. این زغره در حاشیه خارجی سردر اجرا شده، در مقابل سایر نمونه‌های معرفی شده که در حاشیه طاق اجرا شده‌اند. نمونه‌های دیگری از پیچ تزئینی در بناهای این دوره را می‌توان در سردر ورودی مدرسه الغ‌بیگ بخارا (۳-۸۲۰ هـ.ق.)، مسجد بی‌بی‌خانم (۸-۸۰۱ هـ.ق.)، مدرسه طلاکاری (۳-۸۲۰ هـ.ق.) و مدرسه الغ‌بیگ سمرقند (۳-۸۲۰ هـ.ق.) دید که به صورت قطعات یکپارچه یا چند تکه با فن هفت رنگ یا زیرلعابی تزئین شده‌اند (شکل ۱۱) و نمونه متأخر آن مربوط به دوره صفوی در ایوان ورودی گنبد الله‌وردی‌خان در صحن انقلاب حرم امام رضا (ع) با فن هفت رنگ دیده می‌شود.

مدرسه الغ بیگ - بخارا
هفت رنگ و زیرلعابی (۲۳-۸۲۰)
(pin.it/7m2V1Mt, ۱۴۰۱/۰۲/۱۵)

مسجد بی بی خانم - سمرقند
هفت رنگ و زیر لعابی (۸-۸۰۱)
(pin.it/4txEcBG, ۱۴۰۱/۰۲/۱۷)

کاخ آق سرای -شهر سبز
معرق (۷۹۸-۷۸۱)
(upload.wikimedia.org, ۱۴۰۱/۰۲/۱۶)

قبه سبز - کرمان
معرق (قرن هشتم)
(آرشیو علی اصغر نگارستانی)

مسجد جامع - کرمان
معرق و قطعات قالبی (۷۵۱)

مسجد کبود - تبریز
معرق (۸۷۰)

مقبره خواجه ابونصر پارسا - بلخ
معرق (۸۷۳)
(robertharding.com, ۱۴۰۱/۰۲/۱۵)

مدرسه بالاسر - مشهد
معرق (پیش از ۸۳۰)
(اوکین، ۱۳۸۶:ص۷۹۲)

مدرسه طلاکاری - سمرقند
هفت رنگ و زیرلعابی (۲۳-۸۲۰)
(pin.it/4MpT3d8, ۱۴۰۱/۰۲/۱۵)

مدرسه شیردار - سمرقند
هفت رنگ و زیرلعابی (۲۳-۸۲۰)
(alamy.com, ۱۴۰۱/۰۲/۱۵)

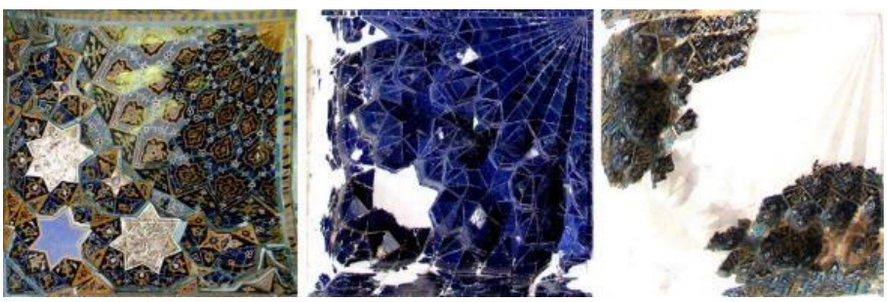
شکل ۱۱: زغره بناهای قرون هشتم و نهم هـ.ق.

پیچ تزیینی عنصری است که سابقه شکل‌گیری آن به قرن سوم هـ‌ق در معماری اسلامی ایران می‌رسد. قدیمی‌ترین نمونه آن را می‌توان در مقبره امیر اسماعیل سامانی دید (Zamani, 1970). نمونه دیگری مربوط به همین زمان را می‌توان در ستون نمای محراب گچی مسجد جامع عتیق شیراز دید (شکل ۱۲). نمونه‌های گچی آن در محراب‌های ایلخانی از جمله محراب مقبره پیربکران دیده می‌شود. عمدتاً این نوع تزیین به صورت قطعات یکپارچه در نبش ایوان‌ها به کار رفته است و طی زمان در هنر کاشیکاری از روش‌هایی چون معرق یا چیدن قطعات از پیش آماده شده در کنار هم همانند قطعات قالبی با لعاب یک رنگ، هفت رنگ یا زیرلعابی در آن استفاده شده است. به طور کلی در ساخت ستون نما و زغره، استفاده از قطعات لعاب‌دار رنگین در کنار زمینه‌ای بدون رنگ و لعاب را می‌توان تا بنای خواجه اتابک کرمان پی گرفت (Hamzavi, 2019). در اکثر این آثار این بخش تزیینی یک ستون گرد بدون پیچ است که با استفاده از آجر، قطعات کاشی قالبی یا معرق ساخته شده است. از قرن هشتم این ستون‌نما به طاق‌نمای استوانه‌ای شکل و زغره در ایوان‌ها تغییر یافت و مبنای شکل‌گیری نمونه‌هایی که در آنها از کاشی‌های قالبی آماده استفاده شده است نیز می‌تواند همین امر باشد؛ که نمونه شاخص آن را در ایران می‌توان سردر مظفری مسجد جامع کرمان دانست. در طاق‌نمای داخل ایوان، همین نوع تزیین به صورت استوانه‌ای و بدون پیچ به کار رفته است. استفاده از زغره در اضلاع عمودی سنگ قبور قرون هفتم و هشتم هـ‌ق. نیز دیده می‌شود. با توسعه هنر کاشیکاری در قرون هشتم و نهم استفاده از معرق برای ساخت این نوع تزیین توسعه یافته و در عین حال از فنون زیرلعابی و هفت رنگ نیز برای آن بهره گرفته شده است. از دوره صفوی این روش رو به افول نهاد و عمدتاً از پیچ تزیینی تک رنگ فیروزه‌ای در بناها استفاده شد.

۳-۱-٤. مقرنس

هر سه مقرنس باقی‌مانده در مسجد کبود با کاشی‌های معرق ساخته شده‌اند. دو مقرنس ایوان ورودی و محراب متشکل از نقوش گیاهی و کتیبه‌ها است و در شمسه هفت‌پر مقرنس محراب، نام حسن (ع) و حسین (ع) به خط کوفی دیده می‌شود. مقرنس شمالی گنبدخانه کوچک، هرچند با کاشی تک رنگ لاجورد تولید شده است؛ اما با توجه به ویژگی معرق مبنی بر برش قطعات و چیدمان آنها در کنار هم می‌توان آن را نیز در این دسته دید که با شیوه زراندود تزیین شده است. اساساً ساخت معرق با قطعات سفالی، نیاز به ساخت و چیدن قطعات کوچک در کنار هم دارد. از این منظر مقرنس‌ها و اشکال مشابه آن که با نقش هندسی یا بدون نقش پیش از شکل‌گیری و تکامل کاشی معرق در ایران ساخته شده‌اند احتمالاً از روشی مشابه بهره برده‌اند. از آن جمله می‌توان به قطاربندی‌های گنبد کبود مراغه، مقرنس مسجد جامع ورامین، سردر مسجد جامع اشترجان و سردر مقبره عبدالصمد در نطنز اشاره کرد. برخی نمونه‌های پیش از مغول به نظر می‌رسد در محل ساخته شده و پیش‌ساخته نیستند. از جمله آنها می‌توان به مقرنس مسجد ملک زوزن اشاره کرد که با توجه به ابعاد مقرنس و قطعات آجری آن، احتمالاً در محل اجرا شده است. هرچند هر سه مقرنس مسجد مظفریه دوپا[1] هستند؛ اما در هر کدام از آنها از هندسه متفاوتی استفاده شده است (شکل ۱۳). آلت تخت در مقرنس ایوان، چهار قطعه به شکل شمسه پنج پر و پنج قطعه چهارلنگه است. در مقرنس محراب این عنصر عبارت از سه قطعه چهار لنگه، دو قطعه شمسه هفت پر و یک قطعه شمسه شش پر است؛ اما در مقرنس ضلع شمالی شبستان کوچک، آلت تخت را سه قطعه چهارلنگه، دو شمسه شش و یک شمسه هفت تشکیل می‌دهد؛ بنابراین هنرمند بسته به ویژگی‌هایی فضایی و نیز گونه تزیین تفاوت‌هایی را در طراحی و اجرای این مقرنس‌ها ایجاد کرده است.

شکل ۱۲: پیچ تزیینی؛ از چپ: مقبره امیر اسماعیل سامانی (archnet.org/sites/2121)، محراب مسجد جامع عتیق شیراز (آرشیو فاطمه شهابی راد)، محراب مقبره پیربکران



شکل ۱۳: مقرنس‌های مسجد مظفریه؛ از راست به چپ: زیر ایوان، محراب، ضلع شمالی شبستان کوچک

۴-۲. ترکیب آجر و کاشی

بالای ازاره‌ها، در تمامی سطوح داخل و بیرون مسجد، به صورت ترکیب آجر و کاشی اجرا شده است. بدین ترتیب که یک گره هندسی طراحی شده و نقش شمسه‌ها و عناصر آن‌ها، به صورت کاشی معرق و فضای بین آنها با آجر اجرا شده است و ضمن ارائه تضاد زیبایی از رنگِ لاجوردِ کاشی و نخودیِ آجر و نیز تضاد در بافت خشن و مات آجر در مقابل بافت نرم، صاف و براق کاشی، زیبایی خاصی در طراحی هندسه پنهان در آن به نمایش می‌گذارد. در این آرایه‌ها هیچ کدام از گره‌های هندسی با همان شکل هندسی خود ارائه نشده و هر عنصر هندسی آن به یک نقش منحنی‌گونه تبدیل شده است؛ مثلاً در شمسه شش در گره‌های فضای داخلی به یک گل شش پر زیبا مبدل شده است. حداقل دو طرح بر مبنای شمسه شش‌پر در فضای داخلی و یک طرح بر مبنای نقش هشت و پنج در نمای بیرونی (اضلاع شرقی و غربی گنبدخانه کوچک) دیده می‌شود. غیر از این موارد از ترکیب کاشی و آجر در طرح‌های متنوع دیگری در مسجد استفاده شده است (شکل ۱۴). سابقه استفاده از کاشی به عنوان عنصری براق و رنگین در کنار سطح آجری به عنوان عنصری مات و تک رنگ را بایستی در اولین کاربردهای کاشی در معماری ایرانی در دوره سلجوقیان پیگیری کرد. این کاربرد در دوره سلجوقی عموماً محدود به استفاده از حمیل‌های آجری یا سفالی بدون لعاب در کنار نقش هندسی لعاب‌دار یا کتیبه‌های لعاب‌دار رنگین با زمینه آجری بود. با توسعه کاشیکاری در ایران، کاربرد آن نیز تنوع یافت. از این ویژگی در راستای توسعه و کاربرد خطوط بنایی و معقلی بهره برده شد که نمونه شاخص آن را در منارهای دوره سلجوقی و پس از آن در سطوح بناهای ایلخانی و تیموری همچون گنبد الله‌الله در اردبیل، شیخ حیدر در مشکین‌شهر، خواجه احمد یساوی در یسی و برج مقبره حصن‌کیفا از دوره آق قویونلوها و ده‌ها بنای دیگر می‌توان دید. در سلطانیه نمونه‌هایی از ترکیب کاشی لعاب‌دار و بدون لعاب را در نقوش هندسی می‌توان دید. وجه تمایز نمونه مسجد مظفریه با آثار پیشین در بازطراحی نقش و گره هندسی و تبدیل خطوط راست آن به منحنی و استفاده از کاشی معرق با نقوش گیاهی و کتیبه‌های اذکار به خط ثلث به جای کاشی‌های قالبی یا تک رنگ است. نمونه مشابه مسجد مظفریه را می‌توان در مسجد گوهرشاد مشهد، مسجد شاه مشهد و مدرسه غیاثیه خرگرد دید. همچنین نمونه‌هایی از کتیبه‌های معقلی در اضلاع غربی و شرقی جداره بیرونی مسجد باقی است که عموماً از ترکیب کاشی زیرلعابی و آجر برای اجرای آنها استفاده شده است. امری که در بناهای ایلخانی و پس از آن عمدتاً با کاشی تک رنگ اجرا شده است. این نوع استفاده از کاشی زیرلعابی برای طرح‌های معقلی که حاوی نقوش گیاهی ظریفی نیز است، شباهت بسیار به نمونه‌های گچی آن در قرن هشتم دارد که برای پوشش سطوح دیوار به کار می‌رفت. نمونه‌های عالی آن را در مقبره پیربکران و برج مقبره‌های گنبد سبز قم می‌توان دید.

۴-۳. کاشی تک رنگ و زرآراسته

به کارگیری کاشی تک رنگ در معماری اسلامی ایران از اولین کاربردهای این فن است که در حدود قرن پنجم هـ.ق. آغاز شد و ادامه آن منجر به کشف انواعی از روش‌های کاشیکاری گردید (Kiani et al., 1983, p. 14). در دوره‌های بعدی از کاشی تک رنگ جهت ساخت کتیبه‌های معقلی و بنایی استفاده فراوانی شده است (Kiani et al., 1983, p. 24). کاشی تک رنگ به صورت آجر لعاب‌دار (نره آجر) در اجرای طرح‌های معقلیِ نماهای بیرونی مسجد مظفریه در کنار کاشی‌های زیرلعابی به کار رفته است. زیباترین جلوه کاربرد کاشی تک رنگ در قرن نهم هجری را می‌توان کاشی‌های شش ضلعی دانست که عمدتاً در ازاره‌های داخلی بناها به کار می‌رفت. بناهای قرن نهم یزد، مسجد شاه مشهد مقبره خواجه ابونصر پارسا در بلخ، مسجد یشیل جامع بورسا، مقبره درب امام اصفهان و اکثر بناهای سمرقند از جمله شاخص‌ترین بناهایی هستند که این شیوه در آنها به کار رفته است. در مسجد کبود از کاشی لاجورد شش ضلعی برای پوشش فضای گنبدخانه کوچک استفاده شده است. تمام ازاره‌های این بخش سنگی بوده و بالای ازاره تا زیر گنبد تماماً با کاشی‌های لاجورد شش ضلعی پوشش یافته بود و طرحی گیاهی به صورت زرآراسته روی آنها اجرا شده بود که بقایای آن در مقرنس شمالی گنبدخانه به چشم می‌خورد (شکل ۱۵). کاشی‌های زرآراسته پیش از ایلخانان در ایران استفاده می‌شد و در دوره ایلخانی به وفور به کار رفت. کاشی‌های لاجوردینه تخت سلیمان عمدتاً حاوی نقوش برجسته‌ای هستند که روی آنها را ورق طلا چسبانده‌اند (Mishmastnehi & Mortazavi, 2020). نمونه‌های زرآراسته را می‌توان در بناهای شرق تا غرب ایران و آناتولی از جمله بناهای سمرقند، ازاره‌های مسجد یشیل جامع بورسا در ترکیه و مقبره درب امام اصفهان نیز دید.

۴-۴. کاشی زرین‌فام

در پایهٔ ستون‌نماها و پیچ تزئینی سر در ورودی مسجد، قطعاتی از کاشی زرین فام دیده می‌شود که حاوی نقش‌های گیاهی است. این قطعات تنها قطعات زرین‌فام باقی‌مانده در بنای مسجد است. احتمالاً در فضاهای داخلی نیز از این روش بهره جسته بوده‌اند که هیچ اثری از آن باقی نمانده است. این شیوه کاربرد زرین فام سابقه‌ای در کاشیکاری ندارد و در واقع یک قطعه کاشی زرین‌فام در ترکیب یک پایهٔ ستون نما به جای یک قطعه معرق به کار رفته است. علی‌رغم کم بودن تعداد این نوع کاشی، نمی‌توان آن را منتسب به مکان یا زمان دیگری دانست که به بنا الحاق شده باشد، چرا که محل کاربرد آن و دشواری‌های ساخت و نصب کاشی در این نقطه، این انتساب را منتفی می‌کند. از سویی الصاق کاشی درخشان و از نظر فنی پیچیده‌ای همچون زرین فام در چنین نقطه‌ای که چندان در معرض دید نیست، طی مرمت یا تعمیر مسجد، منطقی به نظر نمی‌رسد؛ بنابراین اصالت آنها را می‌توان محرز و مسلم دانست. پیش از این، در برخی از بناها، کاشیکاری پایه یا سر ستون‌نما، با استفاده از حجم‌های هندسی چند وجهی انجام می‌شد که با کاشی تک رنگ، معرق یا هفت رنگ پوشش داده می‌شد. نمونه‌های آن را در کاشیکاری‌های محراب مسجد مصری افیون و گوهرشاد مشهد می‌توان یافت (Özgan & Özkar, 2017) (شکل ۱۶). ساده کردن حجم و تغییر کیفیت کاشی به گونه‌ای درخشان‌تر همچون زرین‌فام می‌تواند جایگزین حجمی

باشد که جلب توجه زیادی می‌کرد. ساخت و کاربرد این فن لعاب به قرون اولیه اسلامی برمی‌گردد؛ اما اطلاعات باستان‌شناسی هنوز در این مورد کامل نیست و منشأ شکل‌گیری آن مورد اختلاف است. هرچند ساخت محراب‌های زرین‌فام پیش از قرن ششم در ایران آغاز شده بود؛ اما عمده آثار به جای مانده متعلق به قرون هفت تا نیمه اول قرن هشتم است. شاخص‌ترین نمونه‌های آنها را محراب‌های زرین‌فام و کاشی‌هایی به شکل شمسه تشکیل می‌دهند (Watson, 2003, p. 17-22; Porter, 1995, 33-55) که نمونه‌های متعدد آن را بر دیوار موزه‌های جهان می‌توان یافت (Masuya, 2000). به نظر می‌رسد شیوه معرق و نیز زرآراسته در قرون هشتم و نهم از کاربرد زرین فام در آرایه معماری کاسته است. نمونه‌های قرن نهم و به ویژه آثار نیمه دوم این قرن عمدتاً شامل لوح قبر یا کاشی یادبود است که در ابعاد کوچکتر تولید می‌شدند (Aube, 2010, p. 82-3; Watson, 2003, p. 221-31).

شکل ۱۴: انواع کاربرد آجر و کاشی در کنار هم در قرن نهم هـ‌ق.، راست بالا: مسجد گوهرشاد، راست پایین: مسجد شاه مشهد، بقیه تصاویر: مسجد مظفریه

شکل ۱۵: کاشی‌های شش ضلعی زرآراسته در گنبدخانه کوچک مسجد مظفریه

شکل ۱۶: حجم‌های هندسی که در پایه و سرِ ستون نما به کار رفته است: از راست: ۱ و ۲. مسجد مظفریه، ۳. مسجد گوهرشاد مشهد (آرشیو آقای هادی خورشیدی)، ۴. محراب مسجد مصری افیون در ترکیه (Özgan & Özkar, 2017)

۵-٤. کاشی زیر لعابی

بقایای اندک به جای مانده از این گونه کاشی در نقاط مختلف مسجد کبود گویای کاربرد وسیع آن می‌تواند باشد. در طرح‌های معقلی نماهای بیرونی از این روش استفاده شده که حاوی نقش‌های گیاهی و هندسی است. همچنین بقایای دو کاشی از این گونه بر روی مناره‌های مسجد دیده می‌شود. قطعاتی نیز یافت شده که به صورت برجسته اجرا شده و حاوی طرح‌های گیاهی است و محل آن نامعلوم است.

این نوع کاشی به صورت آبی و سفید اجرا شده‌اند و اوب به تفصیل درباره آنها بحث کرده و نمونه‌های موجود در برخی موزه‌ها را که قبلاً به تبریز یا اردبیل نسبت داده می‌شد به مسجد کبود منسوب کرده است (Aube, 2010, p. 90-94) (شکل ۱۷). در حال حاضر هیچ قطعه‌ای از کاشی‌های مثلث شکل زیرلعابی آبی سفید که اوب درباره آنها بحث کرده، در مسجد وجود ندارند و دیده نمی‌شوند؛ اما وی بر اساس نمونه‌ای که ترابی طباطبایی آن را از آثار مسجد مظفریه معرفی کرده، چنین بررسی را انجام داده است (Torabi Tabatabai, 2000, p. 166). بر این اساس چون نمونه مذکور در بدنه بنا یافت نشده، کاربرد آن نامعلوم است. شاید به نظر برسد که با توجه به شکل چیدمان آنها، همانند کاشی‌های چند ضلعی که در قرن نهم در ازاره‌ها نصب می‌شدند، آنها نیز متعلق به ازاره بنا باشد؛ اما در تمام بنای مسجد مظفریه شیوه ساخت ازاره‌ها مشخص است؛ بنابراین این نوع کاشی را در صورتی که متعلق به ازاره‌ها بدانیم بایستی آنها را منتسب به یکی از بناهای مجموعه مظفریه غیر از مسجد بدانیم. استفاده از کاشی آبی سفید زیرلعابی با نقش گیاهی در کتیبه‌ها و نقوش معقلی که در جداره بیرونی مسجد به کار رفته‌اند نیز ریشه در کاربرد چنین نقوشی در دیواره‌های گچی دوره ایلخانی دارد (Mishmast Nehi & Mortazavi, 2011) که نمونه‌های بارز آن را در مقبره گنبد سبز قم، مقبره پیربکران و مسجد جامع اشترجان می‌توان دید (شکل ۱۸).

سفال منقوش زیر لعابی در قرن شش و هفت در ایران رایج بوده و بعدها کمتر از این روش استفاده شده است. در قرن هشت و نه در بناهای تیموری سمرقند و بخارا کاربرد گونه کاشی آن را به ویژه در مجموعه‌های شاه زنده و ریگستان شاهدیم که عمدتاً با بدنه‌های قالبی و همراه با خط کوفی یا بنایی به کار رفته‌اند. همچنین این نوع کاشی در کاشی‌های به دست آمده از مسجد حسن پادشاه در تبریز مربوط به دوره آق قویونلوها به وفور دیده می‌شود (Omrani & Aminian, 2006; Aube, 2016). بدون بررسی دقیق فنی و تاریخی نمی‌توان درباره علل کاربرد و توسعه این روش در این دوره نظر داد؛ اما برخی از متخصصان، کاشیکاران تبریزی را در توسعه این فن مؤثر دانسته‌اند چنانچه می‌توان آن را میراث و ابتکار هنرمندان کاشیکار تبریز دانست که در قرون هشت و نه هـ.ق. در سرتاسر ایران و آناتولی فعال بودند (Aube, 2008; O'kane, 2011; Blair & Bloom, 2002, p. 345-6).

شکل ۱۷: جلوه‌های کاشی زیرلعابی در مسجد مظفریه؛ بالا چپ: نمونه‌ای که اوب از موزه لوور معرفی کرده است (Aube, 2010, p. 90-94)، بالا راست: نمونه روی مناره، پایین کاشی‌های کشف شده در محل

شکل ۱۸: طرح‌های معقلی در گچبری مقبره پیربکران (بالا) و کاشی‌های زیرلعابی مسجد مظفریه (پایین)

نتیجه‌گیری

کاشی به دلیل استحکام و زیبایی و قابلیت طرح‌پذیری آن، به اشکال مختلف در معماری اسلامی ایران به کار گرفته شده است. به غیر از کاشی هفت رنگ، انواع روش‌های رایجِ کاشیکاری در قرن نهم هجری، در مسجد کبود دیده می‌شود. در این بین کاربرد کاشی معرق به دلیل زیبایی و ظرافت طرح و اجرای آن حائز اهمیت است. چنان‌که علی‌رغم تنوع در کاربرد این نوع کاشی و ترکیب آن با گونه‌های دیگر در مسجد مظفریه، می‌توان ظریف‌ترین گونه کاشی معرق را در آن دید. غیر از کاشی معرق که در انواع طرح‌های گیاهی، هندسی و خوشنویسی در مسجد کبود به کار رفته، استفاده از روش‌های قدیمی‌تر کاشی، ستودنی است. استفاده از روش زراندود روی کاشی لاجوردینه در گنبدخانه کوچک مسجد، یادآور کاربرد وسیع این روش در کاخ‌های ایلخانی آباقاخان در تخت سلیمان است. از این روش در بنای دیگر قراقویونلوها، یعنی امامزاده درب امام اصفهان نیز استفاده شده است که رنگ کاشی‌های آن سبز تیره است. نکته جالب توجه اینکه در هر دو مورد این روش بر روی کاشی‌های شش ضلعی، که کاربرد آن در ازاره بناهای قرن نهم بسیار رایج بوده، به کار رفته است.

کاربرد ریزنقش‌ها بر روی کاشی، منحصر به این دو روش نبوده و هنرمندان مسجد کبود از دو روش زرین‌فام و نقاشی زیرلعابی نیز بهره برده‌اند. در دوره‌ای که در اکثر بناهای تیموری در طرح‌های آجر کاشی معقلی از آجر لعاب‌دار یک رنگ استفاده می‌شد هنرمند کاشی‌کار تبریزی از کاشی منقوش زیرلعابی به جای آن در مسجد کبود استفاده کرده‌اند. همچنین کاشی زرین‌فام به مقدار بسیار کم در پایه‌های پیچ تزئینی و ستون‌نماهای سردر استفاده شده که کیفیت زرین‌فام‌های دوران پیش را ندارد. تفاوت فاحشی که بین زیرلعابی، زرین‌فام و شیوه معرق وجود داد در تولید و اجرای آن است. قطعات زیرلعابی و زرین‌فام پیش از تولید طراحی و نقش‌اندازی می‌شوند. بدنه متناسب با نیاز و کاربرد ساخته شده و متناسب با طرح کلی، روی آنها نقش‌اندازی شده و پخته می‌شود؛ اما در کاشی معرق، قطعات تک رنگ کاشی پخته شده و سپس طی یک عملیات تکمیلی بر اساس نیاز و طرح مورد نیاز قطعات برش می‌خورند. همین امر موجب سهولت کار هنرمندان و صنعتگران شده و کار آنها را از هم جدا می‌کند. چنانچه یک کارگاه تولید قطعات کاشی معرق تنها به تولید خشت‌های لعاب‌دار در چند رنگ می‌پردازند و استادان کاشی تراش بر اساس طرح هنرمند آنها را برش می‌دهند؛ اما در روش زیرلعابی و زرین‌فام هنرمند بایستی طرح را پیش از پخت بر روی کاشی اجرا کند. هرچند مسجد کبود تنها نمونه از کاربرد گونه‌های مختلف کاشی در کنار هم در یک مجموعه نیست؛ اما انواع کاشی‌ها با بهترین کیفیت و به جا به کار رفته‌اند. بررسی پیشینه روش‌ها نشان داد که برخی شیوه‌های کاشی به کار رفته در مسجد مظفریه سنت دیرین‌تری دارند که در طول زمان دچار تغییراتی شده و به نحو شایسته و با کیفیتی بالا در این مسجد به کار گرفته شدند.

مشارکت نویسندگان

نویسندگان با همکاری هم به بررسی میدانی بنا پرداخته، داده‌های تاریخی درباره فنون توسط نویسنده اول و داده‌های مسجد کبود توسط نویسنده دوم جمع‌آوری و طی یک سری مباحثات بین دو نویسنده مورد تحلیل قرار گرفته‌اند.

سپاسگزاری

از آقایان هادی خورشیدی، مهندس علی فرهادی، دکتر علیرضا شیخی، دکتر یاسر حمزوی، خانم فاطمه شهابی‌راد و آقای علی‌اصغر نگارستانی جهت در اختیار نهادن برخی تصاویر و اجازه نشر آنها سپاسگزاریم.

پی نوشت

۱. در مقرنس و تزیینات مشابه آن به هر طبقه یا ردیف اجرا شده، پا گفته می‌شود.

References

Adl, Sh., & Karimi, A. (1998). A look at the numerical (digital) and photogrammetric views of Zozen and Bastam. Athar; The scientific quarterly: 19 (29 and 30): 90-120. [in Persian]

عدل، شهریار. کریمی، اصغر. (۱۳۷۷). نگاهی به برداشت‌ها و دیدهای شمارگانی (دیژیتالی) و فتوگرامتری شده زوزن و بسطام، فصلنامه علمی اثر، ۱۹ (۲۹ و ۳۰): ۱۲۰-۹۰.

Aube, S. (2010). La céramique architecturale en Iran sous les Turkmènes Qarâ Qoyunlu et Âq Qoyunlu (c. 1450-1500).(3 Volumes) (Doctoral dissertation ،Université Paris-Sorbonne).

Aube, S. (2016). The Uzun Hasan Mosque in Tabriz: New Perspectives on a Tabrizi Ceramic Tile Workshop. Muqarnas Online۳۳، (1): 33-62.

Aube ،S. (2008). La Mosquée Bleue De Tabriz (1465): Remarques Sur La Ceramique. Studia Iranica ،(37): 241-277.

Blair, S., & Bloom, J. M. (2002). The Art and Architecture of Islam 1250-1800. (Yaqub Azhand Trans.) Tehran: Samt, (Original Work Published 1994).

Dehghani Tafti, M., Modarres-zadeh, Z. A., & Me'marian, G. (2022). The Origin of the Architectural Model of the Blue Mosque in Tabriz. Journal of Iranian Architecture Studies, 10(19), 5-23. Doi: 10.22052/jias.2022.111862. [in Persian]

دهقانی‌تفتی، محسن. مدرس‌زاده، زهرا السادات. معماریان، غلامحسین. (۱۴۰۰). ریشه‌یابی الگوی معماری مسجد کبود تبریز، مطالعات معماری ایران، ۱۰ (۱۹): ۲۳-۵.

Eftekhari, F. (2001). Color in Mosques, Proceedings of the Second Conference on Mosques Architecture, Tehran: University of Art. [in Persian]

افتخاری، فاطمه. (۱۳۸۰). رنگ در مساجد، مجموعه مقالات دومین همایش معماری مساجد، تهران: دانشگاه هنر.

Golombek, L, Wilber, D. N. (1995). The Timurid architecture of Iran and Turan, Karamat-allh Afsar and Mohammadyoussef Kiani Trans), Tehran: The Cultural Heritage Organization of Iran. (Original Work Published 1988).

Hamzavi Y. (2019). The Oldest Use of Tile in Architectural Decorations of the Islamic Period of Iran and Recognition of Combined Fractured Pieces of Glazed Pottery and Plaster-Brick Decorations Technique in Khajeh Atabak Kerman. JRA; 5 (1):55-80, Doi: http://dx.doi.org/10.29252/jra.5.1.55. [in Persian]

حمزوی، یاسر. (۱۳۹۸). قدیمی‌ترین کاربرد «کاشی» در آرایه‌های معماری دورهٔ اسلامی ایران و فن‌شناسی آرایهٔ تلفیقی قطعات ظروف سفالی لعاب‌دار و گچ-آجر در بقعهٔ خواجه اتابک کرمان. پژوهه باستان‌سنجی، ۵ (۱) :۸۰-۵۵.

Haqprast, F., & Nejad Ebrahimi, A. (2014). Imaginary reconstruction of Tabriz's Muzaffaria mansion complex (Blue Mosque) based on historical documents and texts, Art Research Quarterly, 2(7), 89-94. [in Persian]

حق‌پرست، فرزین. نژادابراهیمی، احد. (۱۳۹۴)، بازسازی تصوری مجموعه عمارت مظفریه تبریز (مسجد کبود) بر اساس اسناد و متون تاریخی، فصلنامه پژوهش هنر، ۲(۷)، ۹۴-۸۹.

Hillenbrand, R. (2004). Islamic architecture: form, function, and meaning. (Bagher Ayatollah-zadeh Shirazi Trans), Tehran: Rozaneh. (Original Work Published 1994).

Hojat, I., & Nasirinia, P. (2014). Recognition of the Dignity of the Blue Mosque in Tabriz City. Journal of Fine Arts: Architecture & Urban Planning, 19(3), 67-74. doi: 10.22059/jfaup.2014.55406. [in Persian]

حجت، عیسی. نصیری‌نیا، پیمان. (۱۳۹۳). بازشناسی منزلت مسجد کبود در ساختار شهر تبریز، نشریه هنرهای زیبا-معماری و شهرسازی، ۱۹(۳)، ۶۷-۷۴.

Kabirsaber M. B., & Peyrovi M. (2015a). Islamic 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. JRIA; 3 (1) :68-83. [in Persian]

کبیرصابر، محمدباقر. پیروی، مهناز. (۱۳۹۴الف)، میراث معماری اسلامی در ادراک سیاحان خارجی قرون یازدهم تا سیزدهم هـ ق. مطالعه موردی: تحلیل کیفیت بقای کالبدی مسجد کبود بر مبنای بازخوانی مستندات تاریخی. پژوهش‌های معماری اسلامی، ۳(۱)، ۸۳-۶۸.

Kabirsaber, M. B., & Peyrovi, M. (2015b). Form Evolutions in Architecture of Tabriz Blue Mosque Based on Structural Analysis of Historical Eras*. Journal of Fine Arts: Architecture & Urban Planning, 20(2), 59-72. doi: 10.22059/jfaup.2015.5671. [in Persian]

کبیرصابر، محمدباقر و پیروی، مهناز. (۱۳۹۴ب)، مراتب دگردیسی کالبدی در مسجد مظفریهٔ تبریز؛ تحلیلی بر مبنای شناخت ساختاری لایه‌های تاریخی. نشریه هنرهای زیبا-معماری و شهرسازی، ۲۰(۲)، ۷۲-۵۹.

Kabirsaber, M., Mazaherian, H., & Peyrovi, M. (2022). Architectural Morphology in Kabood Mosque of Tabriz (Iran). Journal of Iranian Architecture Studies, 3(6), 5-23. [in Persian]

کبیرصابر، محمدباقر. مظاهریان، حامد. پیروی، مهناز. (۱۳۹۳). ریخت‌شناسی معماری مسجد کبود تبریز، مطالعات معماری ایران، ۳(۶)، ۵-۲۳.

Karang, A. A. (1975). Ancient Artifacts of Azerbaijan, Tehran: Association of National Artifacts. [in Persian]

کارنگ، عبدالعلی. (۱۳۵۴)،. آثار باستانی آذربایجان، تهران: انجمن آثار ملی.

Karbalaei, H. H. (2003). Rozat al-Jinnan and Janat al-Jinan, Tabriz: praised. [in Persian]

کربلایی، حافظ‌حسین. (۱۳۸۲). روضات الجنان و جنات الجنان، تبریز: ستوده.

Kiani, M. Y., Karimi, F., & Quchani, A. (1983). an Introduction to the Art of Persian Tileworking, Tehran: Reza Abbasi Museum. [in Persian]

کیانی، محمدیوسف. کریمی، فاطمه. قوچانی، عبدالله. (۱۳۶۲). مقدمه‌ای بر هنر کاشیگری ایران، تهران: موزه رضا عباسی.

Mashkour, M. J. (1973). The History of Tabriz until the End of the 9th Century, Tehran: Association of National Artifacts. [in Persian].

مشکور، محمدجواد. (۱۳۵۲). تاریخ تبریز تا پایان قرن نهم هجری، تهران: انجمن آثار ملی.

Masuya, T. (2000). Persian Tiles on European Walls: Collecting Ilkhanid Tiles in Nineteenth-Century Europe. Ars Orientalis ، 39-54.

Matrakci N. S. (2000). Beyan-ı Menazil-i Sefer-i 'Irakeyn-i Sultan Süleyman Han, (Rahim Raeisnia Trans.), The Cultural Heritage Organization of Iran. (Original Work Published 1976).

Michaud ،R., Michaud, S. & Barry, M. A. (1996). Colour and Symbolism in Islamic Architecture: Eight Centuries of the Tile-Maker's Art. Thames and Hudson.

Mishmast Nehi, M., & Mortazavi, M. (2011). Evolution, Historical Study and Classification of Underglaze-Painted Tiles in Iran. Journal of Fine Arts: Visual Arts, 3(46), 35-46. [in Persian].

میش‌مست‌نهی، مسلم. مرتضوی، محمد. (۱۳۹۰). سیر تحول، بررسی تاریخی و طبقه‌بندی کاشی‌های زیرلعابی در ایران، نشریه هنرهای زیبا- هنرهای تجسمی، ۳(۴۶): ۴۶-۳۵.

Mishmast Nehi, M., & Mortazavi, M. (2020). Technical and Historical Identification of Gilded Tiles in Islamic Architecture of Iran. Journal of Archaeological Studies, 12(1), 243-261. doi: 10.22059/jarcs.2020.264467.142608. [in Persian].

میش‌مست‌نهی، مسلم. مرتضوی، محمد. (۱۳۹۹). بررسی فنی، تاریخی و دسته‌بندی تزئینات زرآراسته در کاشی‌های دوران اسلامی ایران. مطالعات باستان‌شناسی (دانشکده ادبیات و علوم انسانی دانشگاه تهران). ۱۲(۱): ۲۴۳-۲۶۱.

Moradi Miyab, A., & Hosseinpour Meizab, M. (2016). Architecture of Northwest Iran in the Turkoman period, Tabriz: Bahardokht. [in Persian].

مرادی‌میاب، امین. حسین‌پورمیزاب، منصور. (۱۳۹۶). معماری شمال‌غرب ایران در دوره ترکمانان، تبریز: بهاردخت.

Motaghedi, K. (2017). Persian Ceramic Altars, Tehran: Urban Beautification Organization of Tehran Municipality. [in Persian].

معتقدی، کیانوش. (۱۳۹۷). محراب‌های سفالین ایرانی، تهران: سازمان زیباسازی شهری شهرداری تهران.

Motmaen, N., Nemati Babaylou, A., & Salehi, H. (2021). Quranic inscriptions of Mozaffariyeh (Kaboud) Mosque in Tabriz, study and analysis of verses in the context of its time developments. Islamic Studies and Culture, 5(3), 111-136. doi: 10.22034/isqs.2022.35946.1733. [in Persian].

مطمئن، نوا. نعمتی بابای‌لو، علی. صالحی، حسن. (۱۴۰۰). کتیبه‌های قرآنی مسجد مظفریه (کبود) تبریز، بررسی و تحلیل مضامین آیات در بستر تحولات زمان، مطالعات قرآنی و فرهنگ اسلامی، ۵(۳): ۱۴۴-۱۱۷.

Nadermirza. (1972). History and geography of Tabriz Darul Saltanah, introduction and description by Mohammad Moshiri, Tehran: Iqbal. [in Persian]

نادرمیرزا. (۱۳۵۱). تاریخ و جغرافی دارالسلطنه تبریز، مقدمه و شرح محمد مشیری، تهران: اقبال.

Nakhjavani, H. (1948). "The Blue Mosque of Tabriz or the Mozaffarih Mansion", Faculty of Literature and Humanities Journal of Tabriz University, number (3): 20-11. [in Persian].

نخجوانی، حسین. (۱۳۲۷). «مسجد کبود تبریز یا عمارت مظفریه»، نشریه دانشکدهٔ ادبیات و علوم انسانی دانشگاه تبریز، شماره (۳): ۱۱ ـ ۲۰.

Nemati Babaylou, A. (2020). Typology of Rabe Rashidi tiles, 2017 and 2018 excavation report, Proceedings of the international conference on commemorating Khawaja Rashiduddin Fazlullah Hamdani, Tabriz, Tabriz University: 1201-20. [in Persian]

نعمتی بابای‌لو، علی. (۱۳۹۹). گونه‌شناسی کاشی‌های ربع رشیدی، گزارش کاوش‌های فصول ۱۳۹۷ و ۱۳۹۸، مجموعه مقالات همایش بین‌المللی بزرگداشت خواجه رشیدالدین فضل‌الله همدانی، تبریز دانشگاه تبریز: ۲۰-۱۲۰۱.

Nemati Babaylou, A., & Motmaen, N. (2019). Reflection of Qara-Quyunlus Religious Believes in Inscriptions of Blue (Kabud) Mosque of Tabriz with a Focus on Tow New Found Inscriptions. Journal of Iranian Islamic Period History, 10(20), 93-115. doi: 10.22034/jiiph.2019.9686. [in Persian]

نعمتی بابای‌لو. مطمئن، نوا. (۱۳۹۸). بازتاب اندیشه‌های دینی قراقویونلوها در کتیبه‌های مسجد کبود تبریز با تأکید بر دو کتیبه نویاب. فصلنامه تاریخ‌نامه ایران بعد از اسلام، ۱۰(۲۰)، ۹۳-۱۱۵.

O'kane ،B. (2011). The Development of Iranian Cuerda Seca Tiles and the Transfer of Tilework Technology. In Bloom, Jonathan & Blair, Sheila (Eds), And Diverse Are Their Hues: Color in Islamic Art and Culture (The Biennial Hamad bin Khalifa Symposium on Islamic Art) (Pp. 174-203). Yale University Press.

O'kane, B. (1987). Timurid Architecture in Khurasan. Persian Translation by Ali Akhshini, Mashhad, Astane Quds Razavi.

Omrani, B., & Aminian, M. (2006). Speculation in Sahib Abad Square and Hasan Padshah Complex. Isfahan Faculty of Literature and Human Sciences Journal (Studies and Researches of the Faculty of Literature and Human Sciences), 2(50), 118-91. [in Persian]

عمرانی، بهروز. امینیان، محمد. (۱۳۸۶). گمانه‌زنی در میدان صاحب‌آباد و مجموعه حسن پادشاه. مجله دانشکده ادبیات و علوم انسانی اصفهان (مطالعات و پژوهش‌های دانشکده ادبیات و علوم انسانی)، ۲(۵۰): ۱۱۸-۹۱.

Özgan, S. Y. & Özkar, M. (2017). A Thirteenth-Century Dodecahedron in Central Anatolia: Geometric Patterns and Polyhedral Geometry. Nexus Network Journal, 19(2): 455-471.

Pickett ،D. (1997). Early Persian tilework: The medieval flowering of Kāshī. Fairleigh Dickinson Univ Press.

Pirnia, M. K. (2004). Stylistics of Iranian architecture, edited by Gholamhossein Memarian, Tehran: Soroush Danesh. [in Persian]

پیرنیا، محمدکریم. (۱۳۸۳). سبک‌شناسی معماری ایرانی، تدوین غلامحسین معماریان، تهران: سروش دانش.

Porter, V. (1995). Islamic Tiles. Persian. (Mahnaz Shayestehfar Trans.), The Institute of Islamic Art Studies. (Original Work Published 2004)

Schmidt, E. F. (1997). Flights Over Ancient Cities of Iran. (Arman Shishegar Trans.), The Cultural Heritage Organization of Iran. (Original Work Published 1940)

Torabi Tabatabai, S. J. (2000). The Blue Mosque, Islam Torques, Tabriz: Mahd Azadi. [in Persian]
ترابی طباطبایی، سیدجمال‌الدین. (۱۳۷۹). مسجد کبود فیروزه اسلام، تبریز: مهد آزادی.
Torabi Tabatabai, S. J. (1969). Motives and Inscriptions of the Blue Mosque of Tabriz. Tehran: Kingdom Ceremony Foundation. [in Persian]
ترابی طباطبایی، سیدجمال‌الدین. (۱۳۴۸). نقش و نگاشته‌های مسجد کبود تبریز. تهران: بنیاد جشن‌های شاهنشاهی.
Watson, O. (2003). Persian Lustre Ware. Persian Translation by Shokouh Zakeri, Tehran: Soroush.
Zamani, A. (1970). Decorative twist in Islamic historical works of Iran, Art and People, (93): 14-29. [in Persian].
زمانی، عباس. (۱۳۴۹). پیچ تزیینی در آثار تاریخی اسلامی ایران، هنر و مردم، (۹۳): ۲۹-۱۴.
منابع الکترونیکی
مقبره امیر اسماعیل سامانی (شکل ۱۱)، تاریخ دسترسی: ۱۴۰۱/۰۳/۳۱ https://www.archnet.org/sites/2121 کاخ آق‌سرای تیمور (شکل ۱۲)؛ تاریخ دسترسی: ۱۴۰۱/۰۲/۱۶ :
https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/fd/Aq-Saray_Shahrisabz_2.JPG
مسجد بی‌بی‌خانم (شکل ۱۲)؛ تاریخ دسترسی: ۱۴۰۱/۰۲/۱۷ :
https://www.pinterest.com/pin/347129083762004309/
مدرسه الغ‌بیگ بخارا (شکل ۱۲)؛ تاریخ دسترسی: ۱۴۰۱/۰۲/۱۵ :
https://www.pinterest.com/pin/499969996107276150/
مدرسه طلاکاری سمرقند (شکل ۱۲)؛ تاریخ دسترسی: ۱۴۰۱/۰۲/۱۵ :
https://www.pinterest.com/pin/55239532915457818/
مدرسه شیردار سمرقند (شکل ۱۲)؛ تاریخ دسترسی: ۱۴۰۱/۰۲/۱۵ :
https://www.alamy.com/stock-photo-sher-dor-madrasah-sherdor-madrassa-at-the-registan-in-samarkand-uzbekistan-76699551.html?imageid=DB313B5B-BE1E-4687-A747-7DF1BE41BC42&p=80940&pn=1&searchId=e2e89e6a01663580a1dc890598e45b19&searchtype=0
مقبره خواجه ابونصر پارسا (شکل ۱۲)؛ تاریخ دسترسی: ۱۴۰۱/۰۲/۱۵:
https://www.robertharding.com/preview/312-2119/unique-timurid-corkscrew-pillars-shrine-khwaja-abu-nasr/