

# A Comparative Study of the Execution Method of the Koshtehbori Stucco Decoration with other Stucco Decorations in Safavid Period Architecture

Mohammad Javad Najafian<sup>1</sup> ; Parviz Eghbali<sup>2</sup> ;  
Yaser Hamzavi<sup>3</sup> 

Type of Article: Research

Pp: 309-336

Received: 2023/11/17; Revised: 2024/01/31; Accepted: 2024/02/06

 <https://doi.org/10.22034/PJAS.8.30.309>

## Abstract

During the Safavid period, innovations were created in Stucco decorations. The Koshtehbori Stucco decoration is one of the most attractive and unique architectural decorations of the Safavid period, which was implemented with various motifs in some of the buildings of that period and has a special creativity and innovation that is different from the implementation of other types of Stucco decorations. Knowing the methods and implementation steps of Stucco decorations in restoration projects and studying them is considered as one of the essential elements and an inseparable part of the protection of historical Stucco decorations. The purpose of this research is to identify the similarities and differences, the variety of methods and the stages of implementation of Koshtehbori Stucco decoration with other Stucco decorations in the architecture of the Safavid period. The questions of this research are: What are the similarities and differences of Koshtehbori Stucco decoration with other Stucco decorations in Safavid period architecture in terms of the method and stages of construction and execution? What is the appropriate classification for technical types of Stucco decorations in Safavid architecture? The research method is descriptive-analytical and comparative, and the collection of findings is in the form of library studies and field observations. The results of the studies showed that, unlike other Stucco decorations of the Safavid period, in the execution of the Koshtehbori Stucco decoration, Finishing, polishing, Convex or concavity was not done on the surface of the motifs, and only the background of the design or some carving motifs. In terms of the method, stages and sequence of execution, the Koshtehbori Stucco decoration, is the most similar to the Stucco decoration with carved colored layers. These similarities are in terms of the thickness of each layer of one millimeter and the method of cutting at an angle of 90 degrees to the surface of the motifs and polishing and smoothing the carved parts. Is. Also, in terms of the method, steps and sequence of execution, the Koshtehbori Stucco decoration, is the most different from the carved decoration filled with colored gypsum.

**Keywords:** Koshtehbori, The Technique of Implementing Stucco Decorations, Classification of Stucco Decorations, Safavid Period Architecture.

1. Ph.D. Candidate of Art Research, Department of Art Research, Faculty of Arts, Shahid University, Tehran, Iran.
2. Associate Professor, Department of Image Communication, Faculty of Arts, Shahid University, Tehran, Iran (Corresponding Author). **Email:** [eghbali@shahed.ac.ir](mailto:eghbali@shahed.ac.ir)
3. Associate Professor, Department of Architectural Ornaments, The Research center of Historical Buildings and Fabrics, Research Institute of Cultural Heritage and Tourism (RICT), Tehran, Iran.

**Citations:** Najafian, M., Eghbali, P. & Hamzavi, Y., (2025). "A Comparative Study of the Execution Method of the Koshtehbori Stucco Decoration with other Stucco Decorations in Safavid Period Architecture". *Parsesh J. Archaeol Stud.*, 8(30): 309-336. <https://doi.org/10.22034/PJAS.8.30.309>

**Homepage of this Article:** <https://journal.richt.ir/mbp/article-1-953-en.html>



Motala'at-e Bastanshenasi-e Parsesh

Parsesh Journal of Archaeological Studies (PJAS)

Journal of Archeology Department of Archeology Research Institute, Cultural Heritage and Tourism Research Institute (RICT), Tehran, Iran

**Publisher:** Cultural Heritage and Tourism Research Institute (RICT).

Copyright©2022, The Authors. This open-access article is published under the terms of the Creative Commons.

© The Author(s)



## Introduction

Stucco decorations in Iran's architecture have been implemented with different techniques and methods, one of which is the Koshtehbori Stucco decoration. The method and technique of execution of the Koshtehbori Stucco decoration in the Safavid period architecture is different from the Stucco decorations before it and required less time and economic cost per unit area than the relief Stucco decorations of the previous periods. This ornament has a special beauty, it has a variety of colors or different motifs. Previous research by experts in Iranian architecture and art history has focused mostly on Stucco decoration motifs and less on stucco types, comparative analysis of construction methods and techniques. A special classification and understanding of the execution method of Safavid period Stucco decorations can draw more attention to documentation and practical aspects in their basic maintenance and restoration. This research aims to identify the similarities and differences, variety of methods and stages, and execution order of the Koshtehbori Stucco decoration in comparison with other Stucco decorations of the Safavid period, as well as classify the Stucco decorations of this period.

The research questions are: What is the appropriate classification for technical implementation types of Stucco decorations of Safavid period architecture? What are the similarities and differences between the Koshtehbori Stucco decoration and other Stucco decorations of the Safavid period in terms of construction methods and stages? Research method: This research used a descriptive-analytical method to investigate some architectural Stucco decorations in Iran through library studies and field observations. The statistical population of this research includes 6 types of common Stucco decorations in Safavid architecture. The common features and differences between the Koshtehbori decoration and other Stucco decorations of the Safavid period were presented in a descriptive-analytical and adaptive-comparative method in terms of execution methods and stages. For this purpose, common Stucco decorations were examined in terms of the order of executive layers, such as support, scratch coat (arriccio) and fine coat (intonaco) layers, type of background, design drawing and stabilization, plastered layer, and finishing steps. The findings of this research were collected through written and documented sources, as well as field investigations by the authors, including pictures of examples of common Stucco decorations of the Safavid period architecture. In addition to proposing a new classification and naming of some decorations, the research analyzed different types of Stucco decorations by comparing samples to identify similarities and differences between Safavid period Stucco decorations.

## Discussion

### - Presenting a suitable classification of Stucco decoration of Safavid period architecture

This research proposes a new classification system for Stucco decorations in Safavid period architecture based on seven specific criteria. These criteria include the method of shaping, the kind of materials used in the background, the appearance of the surfaces on the motifs, the size and amount of relief, finishing works, in terms of the background

and shape of the motifs. Each criterion has a different category, which allows for a more precise identification and recognition of different Stucco decorations. This classification system is crucial for the conservation and restoration of these decorations, as it helps to avoid unprincipled interferences in restoration interventions.

### **- A comparative study of the Stucco decoration of Koshtehbori with other Stucco decorations in Safavid period architecture**

In this regard, six different Stucco decorations that were commonly used and innovative during the Safavid period were selected and compared with the Stucco decoration of Koshtehbori in terms of execution method and order. These are:

**A: Stucco decoration of Koshtehbori:** This decoration, with different techniques and motifs, has been implemented in some buildings of the Safavid period. These decorations are often prepared, designed and implemented with various geometrical, Khataei and Slimy motifs on a background of plaster mortar, which is different from other plaster ornament methods.

**B: Stucco decoration with carved colored layers:** Among other Stucco decorations in the architecture of the Safavid period, this decoration is the most similar to the Stucco decoration of Koshtehbori.

**C: Stucco decoration on Simgel:** This decoration is different from the Stucco decoration of Koshtehbori in terms of grouting with mud in the background (empty space between the motifs), the curvature around the motifs, the relief of the motifs, and the shape of the motifs.

**D: Stucco decoration on a flat mirror:** In this Stucco decoration, flat mirrors are used as a Stucco substrate. In terms of the mirror background between the patterns, the curvature around the patterns, the relief of the patterns, and the shape of the patterns, this Stucco is different from the Stucco decoration of Koshtehbori.

**E: Stucco decoration on the Koj mirror (Kopbori):** This Stucco decoration is made using the combination of Koj mirror and Stucco parts. This decoration, in an additional stage of initial drawing and transfer of the design, adhesive plaster mortar behind the mirror, in terms of the mirror background of Koj between the motifs, the curvature around the motifs, the relief of the motifs and in the shape of the motifs with the Stucco decoration of Koshtehbori is different.

**F: The Naghri Stucco decoration filled with colored gypsum mortar:** the Koshtehbori Stucco decoration is the most different from the carved Stucco decoration filled with colored gypsum mortar compared to other Stucco decorations in Safavid period architecture

In the end, the six Stucco decorations of the Safavid period are compared with their sub-groups in the seven classifications in the architecture of the Safavid period. Based on this comparison, we can observe their similarities and differences in the subgroups. For example, the shaping technique of the six types is done in situ, and the type of material used in the background of the Koshtehbori Stucco decoration, the Stucco decoration with carved colored layers, and the Naghri decoration filled with colored

plaster is gypsum. However, in the other three decorations with different materials, it is Simgel, flat mirror, and koj mirror.

### **Conclusion**

Through the study and research conducted, a more comprehensive classification and suitable division for Stucco decorations in Iranian architecture has been presented. In this research, Safavid period gypsum decorations are classified based on a specific seven criterion, which includes shaping technique, material used in the background, surface appearance of patterns, size and amount of relief, and complementary works, in terms of both background and pattern shape. Each of these criteria has its own subgroups.

Stucco decorations in Safavid architecture have similarities and differences in terms of their technical aspects and design. In the execution of the Koshtehbori Stucco decoration, unlike other Safavid Stucco decorations, carving, polishing, convex or concaving on the surface of patterns was not performed, and only the background or some parts of the pattern were carved and polished. In terms of the method, stages and sequence of execution, the Koshtehbori Stucco decoration, is the most similar to the Stucco decoration with carved colored layers. These similarities are in terms of the thickness of each layer of one millimeter and the method of cutting at an angle of 90 degrees to the surface of the motifs and polishing and smoothing the carved parts. Is. Also, in terms of the method, steps and sequence of execution, the Koshtehbori Stucco decoration, is the most different from the carved decoration filled with colored gypsum. Stucco decorations on Simgel, on flat mirrors, on Koj mirrors, in terms of the surface of the motifs, which may be Koj or a combination of Koj and Kav, and also, the type and appearance of the motifs, are different from the Koshtehbori Stucco decoration.

### **Acknowledgments**

The authors are grateful for the help of Mr. Peyman Sattari and Mehdi Mirabbaszadeh, from the Ministry of Cultural Heritage, Tourism and Handicrafts, Mr. Saeed Mahmoudi Aznaweh - photographer, as well as cultural heritage experts of Isfahan, Kerman, Ardabil and Yazd provinces

### **Observation Contribution**

This article was extracted from the first author's thesis under the guidance of the second and third authors (as the first and second supervisors); therefore, the first author collected the material and wrote it under the supervision of the second and third authors.

### **Conflict of Interest**

The Authors, while observing publication ethics in referencing, declare the absence of conflict of interest.

# مطالعه تطبیقی شیوه اجرای آرایه گچی کشته‌بری با سایر آرایه‌های گچی در معماری دوره صفویه\*

محمدجواد نجفیان<sup>I</sup>؛ پرویز اقبالی<sup>II</sup>؛ یاسر حمزوی<sup>III</sup>

نوع مقاله: پژوهشی

صص: ۳۳۶ - ۳۰۹

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۸/۲۶؛ تاریخ بازنگری: ۱۴۰۲/۱۱/۱۱؛ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۱۱/۱۷

شناسه دیجیتال (DOI): <https://doi.org/10.22034/PJAS.8.30.309>

## چکیده

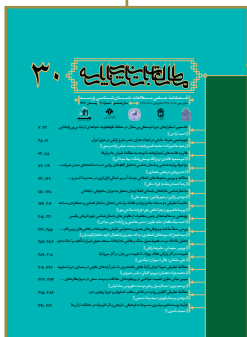
در دوره صفویان ابداعات و نوآوری‌هایی در آرایه‌های گچی ایجاد می‌شود. آرایه گچی کشته‌بری، یکی از جذاب‌ترین آرایه‌های معماری دوره صفوی است که با نقوش متنوع در برخی بناهای آن دوره اجرا شده و دارای خلاقیت و نوآوری خاصی است که با شیوه اجرای گونه‌های دیگر آرایه گچی متمایز است. مطالعه و شناخت شیوه‌ها و مراحل اجرایی آرایه‌های گچی معماری صفویه در راستای حفاظت از آن‌ها به‌شمار می‌رود. هدف این پژوهش، شناسایی شباهت‌ها و تفاوت‌ها، گوناگونی روش‌ها و مراحل و ترتیب اجرای آرایه گچی کشته‌بری در مقایسه با سایر آرایه‌های گچی در معماری دوره صفویه و طبقه‌بندی آرایه‌های گچی این دوره است. پرسش‌های پژوهش عبارتند از: طبقه‌بندی مناسب برای گونه‌های فنی اجرایی آرایه‌های گچی در معماری دوره صفوی چیست؟ شباهت‌ها و تفاوت‌های آرایه‌های گچی کشته‌بری با سایر آرایه‌های گچی در معماری دوره صفویه از لحاظ شیوه و مراحل ساخت و اجرا کدامند؟ روش پژوهش توصیفی-تحلیلی و تطبیقی-مقایسه‌ای، و یافته‌اندوزی به‌صورت مطالعات کتابخانه‌ای و مشاهدات میدانی است. نتایج مطالعات نشان‌داد آرایه‌های گچی در معماری صفویه، براساس معیار هفت‌گانه شیوه شکل‌دهی، جنس مواد و مصالح مورد استفاده در زمینه، شکل ظاهری سطوح روی نقوش، اندازه و میزان برجستگی، کارهای تکمیلی، از لحاظ زمینه و شکل نقوش، تقسیم‌بندی شد. در اجرای آرایه گچی کشته‌بری برعکس سایر آرایه‌های گچی دوره صفویه، پرداخت‌کاری، صیقل‌کاری، کوژ یا کاوکردن روی سطوح نقوش انجام نمی‌شد و فقط زمینه طرح و یا برخی از نقوش‌کننده‌کاری و نهایتاً پرداخت می‌شد. آرایه گچی کشته‌بری از لحاظ شیوه، مراحل و ترتیب اجرا بیشترین شباهت با آرایه گچی بالابه‌رنگی کنده‌کاری شده دارد. این شباهت‌ها، از لحاظ ضخامت هر لایه به اندازه یک میلی‌متر و شیوه برش با زاویه ۹۰ درجه نسبت به سطح نقوش و پرداخت و صاف‌کردن قسمت‌های کنده‌کاری شده و از لحاظ شکل ظاهری روی نقوش با سطح صاف و تخت، قابل‌مقایسه است؛ هم‌چنین، آرایه گچی کشته‌بری از لحاظ شیوه، مراحل و ترتیب اجرا، بیشترین تفاوت را با آرایه نقری پر شده با گچ رنگی، دارد.

**کلیدواژگان:** کشته‌بری، گچ‌بری، شیوه اجرای آرایه‌های گچی، طبقه‌بندی آرایه‌های گچی، معماری دوره صفویه.

\* این مقاله مستخرج از رساله دکتری نویسنده اول با عنوان «نوآوری‌های فن‌شناسانه و زیبایی‌شناسانه آرایه‌های گچی کشته‌بری در معماری دوره صفویه» در رشته پژوهش هنر دانشگاه شاهد به راهنمایی نویسنده دوم (استاد راهنمای اول) و نویسنده سوم (استاد راهنمای دوم) است.

- I. دانشجوی دکتری پژوهش هنر، گروه پژوهش هنر، دانشکده هنر، دانشگاه هنر، تهران، ایران.
- II. دانشیار گروه ارتباط تصویری، دانشکده هنر، دانشگاه شاهد، تهران، ایران (نویسنده مسئول). [Email: eghbali@shahed.ac.ir](mailto:eghbali@shahed.ac.ir)
- III. دانشیار گروه آرایه‌های معماری، پژوهشکده بناها و بافت‌های تاریخی، پژوهشگاه میراث فرهنگی و گردشگری، تهران، ایران.

ارجاع به مقاله: نجفیان، محمدجواد؛ اقبالی، پرویز؛ حمزوی، یاسر، (۱۴۰۳). «مطالعه تطبیقی شیوه اجرای آرایه گچی کشته‌بری با سایر آرایه‌های گچی در معماری دوره صفویه». مطالعات باستان‌شناسی پارسه، ۸ (۳۰): ۳۳۶-۳۰۹. <https://doi.org/10.22034/PJAS.8.30.309>  
صفحه اصلی مقاله در سامانه نشریه: <https://journal.richt.ir/mbp/article-1-953-fa.html>



فصلنامه علمی مطالعات باستان‌شناسی پارسه  
نشریه پژوهشکده باستان‌شناسی، پژوهشگاه  
میراث فرهنگی و گردشگری، تهران، ایران

ناشر: پژوهشگاه میراث فرهنگی و گردشگری

© حق نشر متعلق به نویسنده(گان) است  
و نویسنده تحت مجوز Creative Commons  
Attribution License به مجله اجازه می‌دهد مقاله  
چاپ شده را در سامانه به اشتراک بگذارد، منوط  
براین‌که حقوق مؤلف اثر حفظ و به انتشار اولیه  
مقاله در این مجله اشاره شود.

The Author(s)



## مقدمه

دوران اشکانیان و ساسانیان، عصر تکامل و روشمند شدن آرایه‌های گچی در معماری پیش از اسلام است که تا قرون متمادی بر آرایش بناهای اسلامی نیز تأثیر گذاشت. آرایه گچی در دوره ساسانیان از جمله هنرهای گسترش یافته‌ای است که نسبت به دوران پیش از آن به اوج تکامل و پختگی خود رسیده و دارای کاربرد گسترده‌ای به صورت اشکال گوناگون نمادین در بناها و کاخ‌های آن دوره بود. با توجه به آثار باقی مانده و پژوهش‌های انجام شده، تداوم آرایه‌های گچی دوره ساسانی، نیز در دوره سلجوقی، مستند و قابل اثبات است. آرایه‌های گچی در معماری ایران با تکنیک‌ها و شیوه‌های متفاوت و متنوعی اجرا شده است که یکی از آن‌ها، آرایه گچی کشته‌بری است. آرایه گچی کشته‌بری در معماری دوره صفوی، آرایه‌ای تزئینی و خلاقانه است که شیوه و فن اجرای آن با آرایه‌های گچی پیش از آن متفاوت و به زمان و هزینه اقتصادی کمتری در واحد سطح نسبت به آرایه‌های گچی برهشته و برجسته دوره‌های قبل، نیاز داشته است. این آرایه با زیبایی خاص، دارای تنوع رنگی و یا نقوش مختلف بوده است؛ بنابراین، آرایه گچی کشته‌بری، هنر و فنی نوآورانه در دوره صفوی بوده است. در پژوهش‌های انجام شده توسط متخصصان معماری و تاریخ هنر ایران، بیشتر درباره نقوش آرایه‌های گچی سخن گفته شده است و کمتر در خصوص گونه‌های گچی، مقایسه شباهت‌ها و تفاوت‌ها از نظر شیوه و فن ساخت، پژوهش‌هایی انجام شده است. به اعتقاد پژوهشگران، گونه‌شناسی و دسته‌بندی آرایه‌های معماری، نقش مهمی در مرمت و نگه‌داری آن‌ها دارد؛ هم‌چنین، طبقه‌بندی خاص آرایه‌های گچی و شناخت شیوه اجرای این آرایه‌ها در دوره صفوی، باعث توجه بیشتر به مستندنگاری و تکامل تدریجی اقدامات تخصصی می‌شود. از نتایج مفید این پژوهش می‌توان به جنبه‌های کاربردی آن در مرمت و بازسازی اصولی آرایه‌های گچی اشاره کرد. این پژوهش با در نظر داشتن اهمیت و جایگاه ارزشمند آرایه‌های گچی در معماری ایران، با هدف شناسایی شباهت‌ها و تفاوت‌ها، گوناگونی روش‌ها و مراحل و ترتیب اجرای آرایه گچی کشته‌بری در مقایسه با سایر آرایه‌های گچی دوره صفویه و طبقه‌بندی آرایه‌های گچی این دوره انجام شد.

**پرسش‌های پژوهش:** پرسش‌ها این پژوهش عبارتند از: طبقه‌بندی مناسب برای گونه‌های فنی اجرایی آرایه‌های گچی در معماری دوره صفوی چیست؟ شباهت‌ها و تفاوت‌های آرایه‌های گچی کشته‌بری با سایر آرایه‌های گچی در معماری دوره صفویه از لحاظ شیوه و مراحل ساخت و اجرا کدامند؟

**روش پژوهش:** در این پژوهش به روش توصیفی-تحلیلی، برخی از آرایه‌های گچی در معماری ایران به صورت مطالعات کتابخانه‌ای و مشاهدات میدانی مورد بررسی قرار گرفت. جامعه آماری این پژوهش، انتخاب شش گونه آرایه‌های گچی متداول در معماری دوره صفویه است. ویژگی‌های مشترک و تفاوت‌های ناشی از آرایه کشته‌بری و سایر آرایه‌های گچی در معماری دوره صفویه به روش توصیفی-تحلیلی و تطبیقی-مقایسه‌ای از لحاظ شیوه و مراحل اجرا، ارائه شده است. بدین منظور، برخی از آرایه‌های گچی متداول، از لحاظ ترتیب لایه‌های اجرایی از قبیل: تکیه‌گاه، لایه‌های آستر و بستر، نوع زمینه، ترسیم و تثبیت طرح، لایه گچ‌بری شده، مراحل تکمیلی مورد بررسی قرار گرفت. روش یافته‌اندوزی در این پژوهش نیز، به جز منابع مکتوب و مستند، بیشتر مبتنی بر بررسی‌های میدانی نگارندگان، تهیه تصاویر از نمونه‌های آرایه‌های گچی متداول در معماری دوره صفویه است. علاوه بر طبقه‌بندی جدید و نام‌گذاری جدید برخی آرایه‌ها، گونه‌های مختلف آرایه‌های گچی، با مقایسه نمونه‌ها، درباره شباهت‌ها و تفاوت‌های آرایه‌های گچی در معماری دوره صفویه، تحلیل‌هایی انجام شده است.

## پیشینه پژوهش

«حمزوی» و همکاران (۱۴۰۰) در مقاله‌ای ملات رنگی آرایه‌های گچی بوم‌ساب در کاروانسرای گنجعلیخان کرمان را مورد مطالعه فنی قرار داده‌اند؛ نتایج نشان‌داد برای رنگی کردن ملات لایه‌های گچی از قرمز و زرد اکسید آهن و برای خاکستری کردن آن از خاکستر و آهک استفاده شده است. «مکی‌نژاد» (۱۳۹۶) در کتاب خود درباره کشته‌بری بیان کرده است: «برای گونه‌ای نقاشی روی گچ، نخست، کنده‌کاری با عمق کم شبیه روش شیر و شکری، روی طرح زمینه انجام و بعد سطح آن با رنگ‌های متنوع رنگ‌آمیزی می‌شود که به آن کشته‌بری گویند». «صالحی‌کاخکی» و «تقوی‌نژاد» (۱۳۹۵) در مقاله‌ای بیان کرده‌اند: «در زمینه تکنیک‌های گچ‌بری نیز می‌توان به گچ‌بری‌های برجسته، برهشته، مجوف، وصله‌ای، فیله‌ای و استفاده از رنگ (آبی، قرمز و...) در گچ‌بری‌ها، اشاره نمود». «اصلانی» (۱۳۹۱) در رساله دکتری خود، به‌طور کلی فنون آرایه‌های گچی در دوران اسلامی را بررسی کرده و آن‌ها را براساس شیوه عمل‌آوری، روش شکل‌دهی و اندازه برجستگی به گونه‌های مختلف طبقه‌بندی کرده است و اجرای کشته‌بری را براساس اندازه برجستگی در زمره آرایه‌های گچی کم‌برجسته معرفی کرده است؛ هم‌چنین در گچ‌بری‌های کم‌برجسته، به سه نوع: کشته‌بری، بوم‌ساب، و آجرنما، اشاره کرده و نوشته است در نوع کشته‌بری، برای اندود بستر رویه، از گچ به صورت کشته استفاده می‌کردند. اصلانی نیز به این نکته اشاره می‌کند که به دلیل اطلاعات کم و ناقص، پیش از این آرایه‌های گچی بوم‌ساب در کاخ عالی‌قاپوی اصفهان، کشته‌بری معرفی شده است. «شکفته» و «صالحی‌کاخکی» (۱۳۹۳) در مقاله‌ای آرایه‌های گچی سده‌های هفتم تا نهم هجری قمری، از دو طریق «میزان برجستگی» و «شیوه شکل‌دهی» دسته‌بندی کرده و شیوه‌های تزئینی گچی سده‌های هفتم تا نهم هجری قمری را ۱۱ مورد بیان نموده که از بین آن‌ها تکنیک‌های گچ‌بری برجسته و مشبک و گچ‌کاری وصله‌ای، طلاچسبان از ویژگی‌های خاص گچ‌کاری قرون هفتم تا نهم هجری قمری هستند. «صالحی‌کاخکی» و «اصلانی» (۱۳۹۰) در مقاله‌ای حداقل ۱۲ نوع مختلف آرایه‌های گچی را معرفی کرده که در هر نوع، فنون اجرایی با توجه به مواد تشکیل‌دهنده، شیوه عمل‌آوری، روش شکل‌دهی و اندازه برجستگی آرایه‌ها مختلف است که آرایه گچی کشته‌بری یکی از انواع ۱۲ گونه آن است. «آقاجانی‌اصفهانی» (۱۳۵۹) در مقاله خود بیان کرده، در دوره صفویان، ابداع و اختراع و جهش بزرگ و مهم در استفاده از گونه‌ای تزئینات نقاشی دیواری به نام کشته‌بری، رخ‌داد و برای تزئین سریع بدنه داخلی بناهای تاریخی نظیر کاخ چهل‌ستون و عالی‌قاپو مورد استفاده قرار گرفت. در تزئینات کشته‌بری از چهار عنصر مهم: گچ اصفهان، گل سفید، گچ کشته و لایه رنگ استفاده می‌شود. «اصلانی» (۱۳۸۵) در مقاله‌ای شیوه و مراحل اجرای آرایه‌های کشته‌بری، توضیح داده و اختلاف سطح بسیار کم تزئینات کشته‌بری کاخ عالی‌قاپو را، مهم‌ترین تمایز آن بیان کرده است. با توجه به مطالعات انجام‌شده، تاکنون، پژوهشی درباره مطالعه تطبیقی شیوه اجرای آرایه گچی کشته‌بری با سایر آرایه‌های گچی در معماری دوره صفویه، با نگاه فنی و هنری، انجام نشده است.

## نگاهی به طبقه‌بندی‌های پیشین آرایه‌های گچی و ارائه طبقه‌بندی مناسب

برای شناخت شیوه اجرای آرایه‌های گچی معماری دوره صفویه، طبقه‌بندی آن‌ها ضروری است. در ارتباط با تقسیم‌بندی نقوش به‌کار رفته در آرایه‌های گچی، طبقه‌بندی‌هایی توسط پژوهشگران مختلف انجام شده که یکی از شاخص‌ترین آن‌ها طبقه‌بندی به نقوش انسانی و حیوانی، هندسی و خط و کتیبه است. این طبقه‌بندی که برای آثاری به‌جز گچ نیز متداول بوده، در اکثر منابع تاریخی و هنری مرتبط با آرایه‌های گچی ارائه شده است (اعظم‌زنگنه، ۱۳۸۷: ۱۱۵-۱۰۸؛ پرادا، ۱۳۸۳: ۳۲۳-۲۰۵؛ گرابار، ۱۳۷۹: ۲۱۳؛ اتینگهاوزن، ۱۳۷۸: انصاری، ۱۳۶۶: ۳۷۳-۳۱۸؛ صالحی‌کاخکی

و اصلانی، ۱۳۹۰: ۹۲). در رابطه با تقسیم‌بندی نقوش باید گفت که نویسندگان یاد شده، نقوش موجودات افسانه‌ای و اشیاء که در برخی از آرایه‌های گچی استفاده شده‌اند در تقسیم‌بندی‌ها در نظر نگرفته‌اند. در زمینه فنون گچ‌بری به آرایه‌های گچی: برجسته، برهشته، مجوف، وصله‌ای، فتیله‌ای و به‌کار بردن رنگ (آبی، قرمز و...) در گچ‌بری‌ها، اشاره شد (صالحی‌کاخکی و تقوی‌نژاد، ۱۳۹۵: ۷۹). گونه‌های تزئین گچی در چند دسته از لحاظ میزان برجستگی شامل: کم‌برجسته، برجسته، بسیار برجسته و شیوه‌های تزئینی دیگری مانند: شیوه شبه‌آجری، کلوک‌بند گچی، آژده‌کاری و مقرنس گچی قبلاً تقسیم‌بندی شده‌اند و آرایه‌های دو بنای رباط شرف و مسجد فریومد نیز براساس این تقسیم‌بندی، دسته‌بندی شدند (شکفته، ۱۳۹۸: ۱۰۲). دو نوع تقسیم‌بندی یاد شده معیار مشخص و واحدی ندارند و براساس میزان برجستگی، تکنیک اجرا و کارهای تکمیلی انجام شده است؛ به‌عنوان مثال، استفاده از رنگ و آژده‌کاری در دو تقسیم‌بندی بالا، از مراحل تکمیلی و پایانی برخی از آرایه‌های گچی است و نباید به‌عنوان یکی از گونه‌های گچی در نظر گرفته شود. صرف نظر از دوره‌های تاریخی و شیوه‌های زینتی گوناگون، دو روش «شکل‌دهی درجا» و «ساخت با استفاده از قالب» را می‌توان در اجرای تزئینات گچی به‌شمار آورد (صالحی‌کاخکی و اصلانی، ۱۳۹۰: ۹۴). در این تقسیم‌بندی نیز روش شکل‌دهی فتیله‌ای منظور نشده است. نام‌برندگان در ادامه اشاره کرده‌اند: «به‌طور کلی انواع تزئینات گچی را براساس میزان برجستگی نقوش با اختلاف سطح بین نقش و زمینه می‌توان در چهار گروه جای داد: تزئینات با برجستگی زیاد، نیم‌برجسته، کم‌برجسته و تزئینات بدون برجستگی یا مسطح» (صالحی‌کاخکی و اصلانی، ۱۳۹۰: ۹۵). در این خصوص باید گفت تقسیم‌بندی براساس میزان برجستگی نقوش به‌صورت کامل بوده و هیچ‌گونه نقص و ایرادی ندارد؛ هم‌چنین، نام‌برندگان درباره‌گونه‌های تزئینات گچی بیان کرده‌اند: «براساس جزئیات فنی و اجرایی، تزئینات گچی در آرایش معماری دوران اسلامی ایران به گونه‌های زیر قابل تقسیم است: تزئینات گچی با برجستگی زیاد، نیم‌برجسته، قالبی، کُشته‌بری، کُپ‌بری، تلفیق با مصالحی چون: شیشه و یا کاشی، تزئینات گچی مجوف شامل دو نوع تنگ‌بری و مشبک، گچ‌بری روی آینه تخت؛ گچ‌بری روی سیم‌گل، و معرق‌های گچی» (صالحی‌کاخکی و اصلانی، ۱۳۹۰: ۹۶). در مورد این طبقه‌بندی می‌توان گفت: در این شیوه ۱۲ گانه، طبقه‌بندی آرایه‌های گچی در معماری دوران اسلامی ایران، از منظر فن‌شناسی، براساس سه معیار میزان برجستگی تزئینات، شیوه شکل‌دهی به ملات، فنون اجرایی و شگردهای فنی شاخص، انجام شده است. از مهم‌ترین محدودیت‌های این طبقه‌بندی، کلی‌نگری بیش از حد و در نتیجه عدم امکان ارائه یک دسته‌بندی منطقی برای آرایه‌های گچی از منظر فن‌شناسی براساس یک معیار مشخص است. با تقسیم‌بندی جدید در این پژوهش، می‌توان طبقه‌بندی‌های قبلی را اصلاح و کامل‌تر کرده و طبقه‌بندی مناسب‌تری را برای آرایه‌های گچی در معماری ایران ارائه داد.

با توجه به نقد تقسیم‌بندی‌های پیشین آرایه‌های گچی ایران و نقاط ضعف آن‌ها، نگارندگان با تکیه بر مطالعات میدانی، معیارهایی برای رده‌بندی آرایه‌های گچی پیشنهاد می‌کنند. به‌طور کلی آرایه‌های گچی را می‌توان براساس معیار مشخص ۷ گانه که شامل: شیوه شکل‌دهی، جنس مواد و مصالح مورد استفاده در زمینه، شکل ظاهری سطوح روی نقوش، اندازه و میزان برجستگی، کارهای تکمیلی، از لحاظ زمینه و شکل نقوش، (شکل ۱) که هر کدام دارای دسته‌بندی به شرح زیر است، تقسیم‌بندی کرد:

- براساس شیوه شکل‌دهی می‌توان به سه دسته کلی شکل‌دهی درجا (دستی و مهری قالبی)، شکل‌دهی استفاده از قالب و شکل‌دهی فتیله‌ای، دسته‌بندی کرد.

- دسته‌بندی آرایه‌های گچی براساس جنس مواد و مصالح مورد استفاده در زمینه (بستر) آرایه‌های گچی عبارتند از: گچ‌بری بر زمینه گچی، گچ‌بری روی آینه‌های کوژ، گچ‌بری روی آینه



تخت، گچ‌بری روی سیم‌گل، گچ‌بری روی آجر، گچ‌بری با زمینه کاشی، گچ‌بری با زمینه پارچه و گچ‌بری با زمینه تلفیقی گچ، آجر و کاشی.

- دسته‌بندی آرایه‌های گچی براساس شکل ظاهری سطوح روی نقوش گچ‌بری عبارتند از: سطح تخت (صاف)، سطح کوژ، سطح کاو، سطح تلفیقی تخت و کوژ، سطح تلفیقی تخت و کاو، سطح تلفیقی کوژ و کاو، سطح تلفیقی تخت، کوژ و کاو.

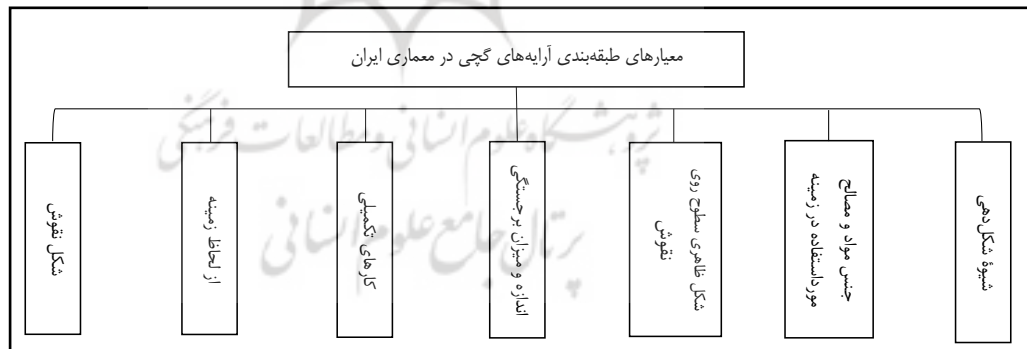
- آرایه‌های گچی را از لحاظ اندازه و میزان برجستگی می‌توان به برجستگی زیاد، برجسته، برجستگی کم و مسطح که مورد قبول اکثر پژوهشگران است، دسته‌بندی نمود.

- آرایه‌های گچی را از لحاظ کارهای تکمیلی می‌توان به پرداخت و صاف‌کردن، آژده‌کاری، دوغاب‌کاری، رنگ‌آمیزی و تلفیقی دسته‌بندی نمود.

- آرایه‌های گچی را نیز از لحاظ زمینه می‌توان به سه گونه دارای زمینه (دارای فضای خالی بین نقوش)، بدون زمینه (بدون فضای خالی بین نقوش) و زمینه مطابق دسته‌بندی نمود.

- آرایه‌های گچی را از لحاظ نقوش می‌توان به: هندسی، گیاهی، انسانی، حیوانی، خط (کتیبه)، موجودات افسانه‌ای و اشیاء، دسته‌بندی نمود.

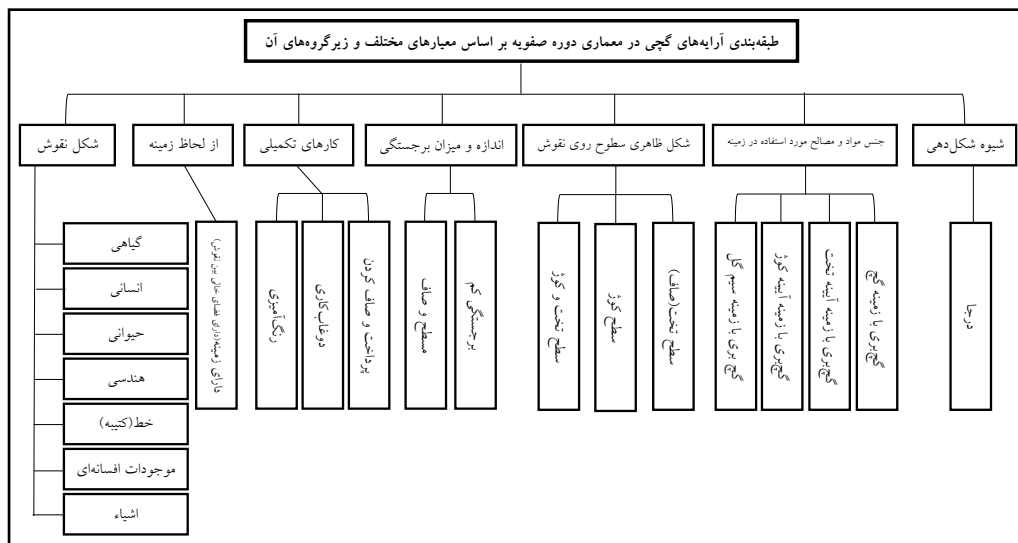
در تقسیم‌بندی هفت‌گانه آرایه‌های گچی در معماری ایران، سه معیار شیوه شکل‌دهی، اندازه و میزان برجستگی و شکل نقوش، همان معیارهای پیشین نویسندگان و متخصصان است؛ اما چهارمعیار مشخص دیگر، شامل: جنس مواد و مصالح مورداستفاده در زمینه، شکل ظاهری سطوح روی نقوش، کارهای تکمیلی و از لحاظ زمینه، توسط نویسندگان این پژوهش برای اصلاح و تکمیل تقسیم‌بندی‌های پیشین و طبقه‌بندی مناسب‌تر آرایه‌های گچی در معماری ایران ارائه شده است. تقسیم‌بندی جدید برای شناخت آرایه‌های گچی مختلف در راستای حفاظت و مرمت و بازسازی آن‌ها بسیار حائز اهمیت است؛ زیرا عدم شناخت این معیارهای هفت‌گانه، باعث دخل و تصرف‌های غیراصولی در مداخلات مرمتی و بازسازی آرایه‌ها می‌شود.



شکل ۱: معیارهای پیشنهادی برای طبقه‌بندی آرایه‌های گچی در معماری ایران (نگارندگان، ۱۴۰۲).

Fig. 1: Proposed criteria for classification of Stucco decorations in Iranian architecture (Authors, 2023).

آرایه‌های گچی دوره صفویه از نظر حجم آثار اجرا شده و باقی‌مانده، نسبت به آثار سده‌های پیشین کمتر است؛ اما طبق هفت معیار پیشنهاد شده در بالا (شکل ۱) قابل تقسیم‌بندی است. لازم به ذکر است، به دلیل تنوع تکنیک در خلق آرایه‌های گچی در دوره‌های مختلف، زیربخش‌ها به صورت یکسان نیستند و می‌توانند در جزئیات دارای تفاوت‌هایی باشند. با این نگاه، نگارندگان توانسته‌اند آرایه‌های گچی دوره صفویه را مطابق معیارهای هفت‌گانه پیشنهاد شده، طبقه‌بندی نمایند (شکل ۲). لازم به یادآوری است تاکنون در پژوهش‌های گذشته طبقه‌بندی خاصی در مورد آرایه‌های گچی در معماری دوره صفویه انجام نشده است.



شکل ۲: طبقه‌بندی آرایه‌های گچی در معماری دوره صفویه بر اساس معیارهای پیشنهاد شده (نگارندگان، ۱۴۰۲).  
 Fig. 2: Classification of Stucco decorations in Safavid period architecture based on the proposed criteria (Authors, 2023).

### مطالعه تطبیقی آرایه گچی کشته‌بری با سایر آرایه‌های گچی در معماری دوره صفویه<sup>۱</sup>

در این راستا تعداد شش آرایه گچی مختلف که جزو آرایه‌های گچی ابداعی و متداول دوره صفوی بودند به صورت گزینشی انتخاب و از لحاظ ترتیب و شیوه اجرا<sup>۲</sup> با هم و با آرایه گچی کشته‌بری، مقایسه شدند که عبارتند از: آرایه گچی کشته‌بری، آرایه گچی با لایه‌های رنگی کنده‌کاری، آرایه گچی روی سیم‌گل، آرایه گچی روی آینه تخت، آرایه گچی روی آینه کوژ (کپ)، آرایه گچی نقری پر شده با گچ رنگی.

**الف) آرایه گچی کشته‌بری<sup>۳</sup>:** آرایه گچی کشته‌بری، یکی از جذاب‌ترین آرایه‌های معماری دوره صفوی است که با تکنیک و نقوش مختلف در برخی از بناهای آن دوره اجرا شده است. این آرایه‌ها اغلب با نقوش مختلف هندسی، ختایی و اسلیمی، بر روی بستری از ملات گچی آماده‌سازی شده، طراحی و اجرا می‌شده است و دارای خلاقیت و نوآوری خاصی است که با شیوه گچ‌بری‌های دیگر متمایز است. با توجه به آثار به جای مانده، بیشترین کاربرد آرایه گچی کشته‌بری مربوط به دوره صفوی است؛ از طرفی، همان‌طوری که در دوره صفویه به دلایل هزینه اقتصادی و صرف زمان زیاد کاشی معرق، از کاشی هفت‌رنگ استفاده می‌شده؛ می‌توان گفت که برای صرفه‌جویی در زمان و هزینه‌های اقتصادی در واحد سطح نسبت به آرایه‌های گچی برهشته و برجسته دوره‌های قبل، آرایه گچی کشته‌بری که با آرایه‌های گچی دوره قبل تفاوت فنی و ساختاری دارد، ابداع شده و معمولاً این شیوه بیشتر سطوح دیوار را می‌پوشاند. در بناهایی مانند: کاخ عالی‌قاپو در اصفهان، خانه پیرنیا در نایین<sup>۴</sup>، بقعه شیخ جبرائیل در اردبیل و مدرسه (کاروانسرای) گنجعلیخان در کرمان نمونه‌های شاخص این نوع آرایه گچی در معماری دوره صفوی است (شکل‌های ۳ تا ۵).

در اجرای آرایه گچی کشته‌بری، بدنه و سازه اصلی دیوارها (تکیه‌گاه) آن، معمولاً از آجر یا خشت و یا سنگ با ملات‌های سنتی است. بعد از آن، روی تکیه‌گاه را با اندود کاهگل و یا گچ و خاک به ضخامت حدود ۲ تا ۳ سانتی‌متر به عنوان لایه آستر پوشانده می‌شد. روی لایه آستر خشک شده را برای ایجاد سطح صاف و یکنواختی با لایه‌ای از گچ زنده به ضخامت متغیر نیم تا یک و نیم سانتی‌متر پوشیده می‌شد. برای ایجاد سطوح پرداخت شده و صیقلی برای انجام آرایه کشته‌بری، قشر نازکی از گچ کشته به ضخامت حدود یک میلی‌متر را روی سطح گچ لایه، رویه کشیده می‌شد. پس از آن، تمام سطح لایه گچ کشته را با مخلوطی از گل سفید و بست سریشم یا سریش محلول

در آب، به عنوان لایه تدارکاتی یا لایه بوم‌کننده پوشانده می‌شد. استادان نقاش، طرح‌ها و تصاویر مورد نظر را با موضوعات گوناگون طراحی، پس از سوراخ‌سوراخ کردن با سوزن برای گرده‌کردن روی سطح دیوار مهیا کرده و پس از گرده کردن طرح با پودر زغال، تمامی خطوط گرده شده را با ابزار مخصوص آهنی نوک‌تیزی به نام فردنگی خط‌اندازی (قرص) و تثبیت می‌کردند؛ سپس عملیات برش و تراش گچ را با ابزاری شبیه به کارد انجام و این برش را تا رسیدن نوک کارد به لایه گچ زیرین، ادامه می‌دادند (آقاجانی‌اصفهانی، ۱۳۸۶: ۳۵۹). بعد گچ‌های قسمت برش خورده را پاک کرده و سطح زمینه را پرداخت می‌کردند و هم‌چنین، لبه‌های نقوش با زاویه ۹۰ درجه نسبت به سطح نقش را پرداخت و صاف می‌نمودند. پس از آن، رنگ‌گذاری با استفاده از انواع رنگ‌دانه‌های آخرا، سبز، مسی، آبی لاجوردی و... بر روی لایه تدارکاتی به شیوه آبرنگی انجام می‌شد؛ سپس اجرای قلم‌گیری خطوط پیرامونی اجزای نقوش و در مواردی قلم‌گیری بر روی سطوح رنگ‌آمیزی شده انجام می‌شد. «تمهید دیگری که نقاش صفوی در جلوه‌گر نمودن هرچه بیشتر نقوش به کار بسته، بهره‌گیری از رنگ سفید لایه تدارکاتی در اطراف اجزای نقوش است. در این شیوه که «لب‌شور» نامیده می‌شود، در مراحل مختلف رنگ‌آمیزی، لبه اجزای نقوش را رنگ‌آمیزی نمی‌کنند؛ در نتیجه، گل سفید لایه تدارکاتی به صورت نواری باریک در اطراف نقش خودنمایی می‌کند. این نوار سفیدرنگ که چون نوعی قلم‌گیری است، موجب تفکیک بهتر سطوح رنگی هم‌جوار می‌شود و با القای حس رنگی برای هر رنگ به شکل منفرد، نظمی خاص در نقوش پدید می‌آورد و از تداخل اجزای نقش و اغتشاش منظری آن‌ها در چشم بیننده در فاصله دور جلوگیری می‌کند» (اصلانی، ۱۳۸۵: ۱۲۹). نهایتاً، در پایان کار برای تثبیت لایه‌های رنگ، سطوح رنگی کشته‌بری شده را با یک لایه از محلول کتیرا در آب با غلظت ۱۰٪ پوشیده می‌شد. ویژگی اصلی این لایه، علاوه بر تثبیت لایه‌های رنگ، سطوح نقاشی روی کشته‌بری را یکنواخت و یکپارچه نموده و به آن حالتی مات می‌دهد (آقاجانی‌اصفهانی، ۱۳۸۶: ۳۵۹)؛ مطابق جدول ۱، مراحل اجرای این آرایه به ترتیب زیر است.

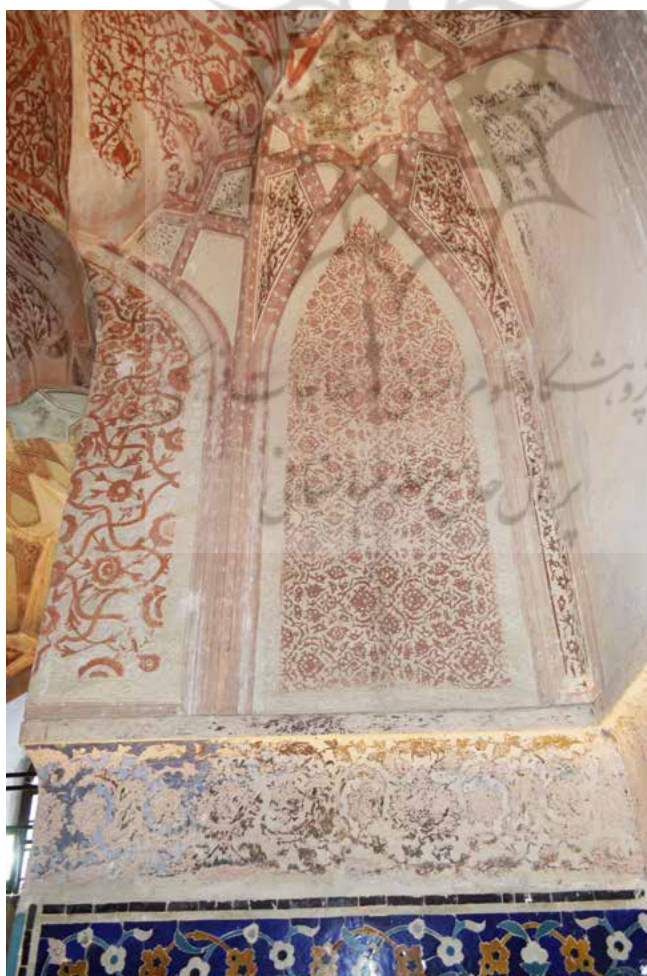
۱. اجرای تکیه‌گاه (آجر، خشت یا سنگ)، ۲. اجرای آستر (اندود کاه‌گلی یا گچ و خاک)، ۳. اجرای اندود گچ اصفهان به رنگ نخودی متمایل به قرمز به عنوان بستر اولیه (زیرین)، ۴. اجرای اندود گچ کشته، ۵. انجام لایه تدارکاتی با گل سفید (بوم‌سازی) بر روی سطح کشته پس از خشک شدن گچ، ۶. ترسیم طرح مورد نظر بر روی کاغذ، ۷. سوزن‌کاری یا سنب‌کاری خطوط اطراف طرح و نقوش، ۸. گرده‌کردن طرح بر روی لایه تدارکاتی بوم‌کننده، ۹. قرص‌کردن (خط‌اندازی) طرح با ابزار گچ‌بری مانند فردنگی، ۱۰. برش اطراف طرح و نقوش تا رسیدن به لایه اندود زیرین، ۱۱. برداشتن لایه اندود گچ در قسمت زمینه طرح و یا نقوش تا نمایان شدن لایه گچ بستر زیرین، ۱۲. پاک کردن و پرداخت اندود گچ از روی لایه گچ بستر زیرین، ۱۳. پرداخت و صاف کردن لبه‌های نقوش با زاویه ۹۰ درجه نسبت به سطح نقش، ۱۴. رنگ‌آمیزی نقوش، ۱۵. قلم‌گیری دور نقوش در موارد دلخواه، ۱۶. انجام لایه محافظت‌کننده با استفاده از محلول سریشم، کتیرا و... (شکل ۶).

**ب) آرایه گچی با لایه‌های رنگی کنده‌کاری شده:** در آرایه‌های معماری دوران اسلامی ایران، آرایه‌های گچی از آثار شاخص و مهمی هستند که در میان انواع آرایه‌های گچی، آرایه‌ای یگانه مربوط به دوره صفوی شناسایی، که [از دیدگاه نگارندگان به اشتباه] به معرق‌گچی معروف شده است. براساس مطالعات تاریخی انجام شده روی بیشتر نمونه‌های شناسایی شده، به نظر می‌رسد که این آرایه پیش از مکتب هنری اصفهان (۹۹۵-۱۰۵۳ ه.ق.) رواج یافته است. معرق‌های گچی از لحاظ فنی به دو نوع قابل تقسیم است؛ نوع اول که مهم‌ترین شیوه را دربر می‌گیرد، معرق نقری یا تخمه‌گذاری است. نوع دوم، معرق لایه‌ای یا تخمه‌درآوری نامیده می‌شود (صالحی‌کاخکی و همکاران، ۱۳۸۹: ۶۳).



شکل ۳: آرایه گچی کشته‌بری، خانه پیرنیا، نایین (محمودی ازناوه، ۱۴۰۲).

Fig. 3: Koshtehbori Stucco decoration, Pirnia House, Nayin (Mahmodi Aznaveh, 2023).



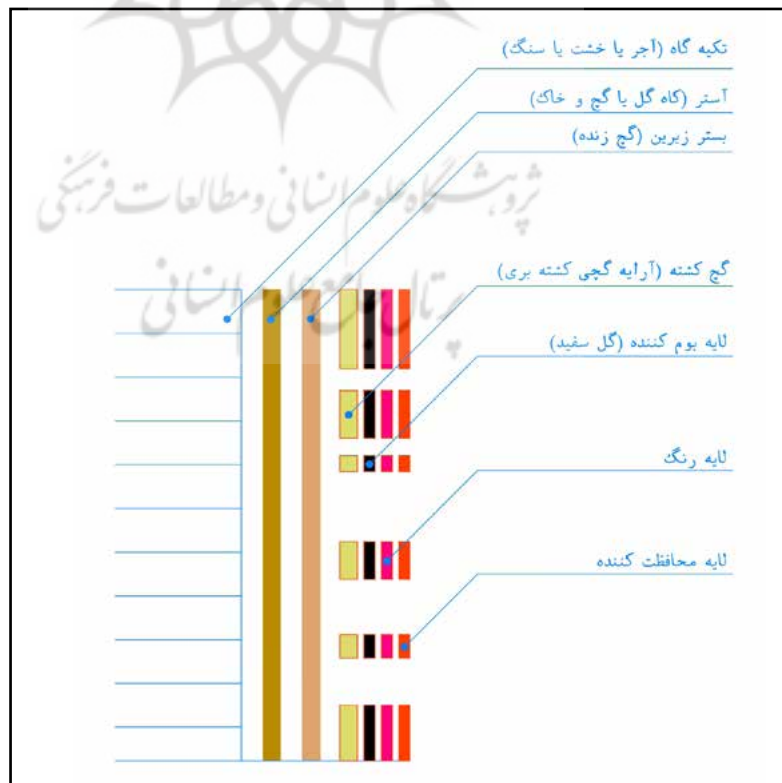
شکل ۴: آرایه گچی کشته‌بری، بقعه شیخ جبرائیل کلخوران در اردبیل (نگارندگان، ۱۴۰۲).

Fig. 3: Koshtehbori Stucco decoration, The tomb of Sheikh Gabriel Kalkhoran in Ardabil (Authors, 2023).



شکل ۵: آرایه گچی کشته بری، کاخ عالی قاپوی اصفهان (محمودی ازناوه، ۱۴۰۲).

Fig. 5: Koshtehbori Stucco decoration, Isfahan Aliqapo Palace (Mahmodi Aznaveh, 2023).



شکل ۶: لایه‌های تشکیل دهنده آرایه گچی کشته بری (نگارندگان، ۱۴۰۲).

Fig. 6: The layers that make up the Koshtehbori Stucco decoration (Authors, 2023).

به‌عنوان قدیمی‌ترین مأخذ موجود، «آقاجانی‌اصفهانی» (۱۳۵۹: ۸۶) دربارهٔ تخمه‌درآوری نوشته است: «تزیینات نقاشی گل و بته‌ای بسیار ظریف که قبلاً طرح‌های آن روی لایهٔ گچ کنده می‌شده و بعد به‌وسیلهٔ مخلوطی از رنگ و گچ پشت گرمایی نرم عسلی (مخلوط گچ با آب به‌نسبت معین و مخصوص) پر می‌شده است (این قبیل نقاشی‌ها را «تخمه‌درآوری» می‌نامند)؛ یکی از بهترین نمونه‌های آن در کتیبهٔ زیر گنبد هارونیه ضمن تعمیرات سطوح داخلی و انجام لایه‌برداری در سال ۱۳۵۵ ه.ش. توسط «خلیل حسینی» کشف گردید، و نیز سردر شرقی مدرسهٔ کاسه‌گران در اصفهان نمونهٔ دیگری از این تزیینات می‌باشد.» صالحی‌کاخکی و همکاران (۱۳۸۹: ۶۵)، دربارهٔ دلیل اطلاق واژهٔ لایه‌ای از دیدگاه خودشان، نوشته‌اند، اطلاق واژهٔ لایه‌ای به نوع دوم این تزیینات، با توجه به شیوهٔ اجرای آن که شامل قرار دادن لایه‌های مختلف گچ رنگی بر روی یک دیگر است، انجام گرفته است. به‌علاوه، واژهٔ تخمه‌درآوری نیز برای نوع دوم می‌تواند به‌کار برده شود؛ چراکه قسمت‌هایی از نقوش که در اصطلاح سنتی به تخمه معروف است، براساس ترکیب‌بندی رنگی طرح از بسترهای گچی زیرین جدا می‌گردد. البته، «حسین آقاجانی‌اصفهانی» در مقالهٔ خود این اصطلاح را برای شیوهٔ نوع نقری به‌کار برده است؛ هم‌چنین، نام‌بردگان از دیدگاه خودشان دربارهٔ نام‌گذاری واژهٔ نقری و تخمه‌گذاری نوشته‌اند که نام‌گذاری واژهٔ نقری این نوع آرایه‌ها، به‌علت روش اجرای آن شامل نقرکردن نقوش برای ایجاد حفره‌ای مناسب که در مراحل بعد با گچ رنگی پر می‌شود، انجام گرفته است. نام‌گذاری واژهٔ تخمه‌گذاری نیز برای این نوع معرق گچی، به‌علت قراردادن گچ رنگین در نواحی نقر شده و نیز شباهت‌هایی که با روش موسوم به تخمه‌گذاری در کاشی‌کاری دارد، می‌تواند مناسب باشد (صالحی‌کاخکی و همکاران، ۱۳۸۹: ۶۶). برخلاف نظر «فراهانی» (۱۳۸۰) و «صالحی‌کاخکی» و همکاران (۱۳۸۹: ۱۵۶)؛ «مکی‌نژاد» (۱۳۹۶)، در رسالهٔ دکتری خود همانند آقاجانی‌اصفهانی، تخمه‌درآوری را معرفی کرده و بیان نموده: «کتیبه‌هایی که با روش به اصطلاح «تخمه‌درآوری» اجرا شده‌اند. در این روش، خط کوفی یا هر نقش دیگر در گچ قعر شده و خط به‌صورت منفی در می‌آید، در مرحلهٔ بعد با رنگ‌مایه‌های معدنی و طبیعی، حفره‌های خالی شده را پر می‌نمایند. سطح کتیبهٔ صاف و هیچ‌گونه حجم‌پردازی ندارد، اما از نظر رنگ متنوع و جذاب است.»

فراهانی (۱۳۸۰: ۸۹)، در شرح آرایه‌های معماری مسجد جامع ساوه از واژهٔ تخمه‌گذاری نام برده و معتقد است که تخمه‌گذاری شیوه‌ای از گچ‌بری است که به‌جای استفاده از رنگ بر روی گچ، هنرمند طرح را گچ‌بری نموده؛ سپس رنگ‌های دلخواه خود را که با گچ و سایر مواد موردنیاز مخلوط کرده، در نقش جای می‌دهد.

در هنرهای سنتی، «تخمه» اصطلاحی است که در طراحی سنتی و طراحی فرش، به بخش مرکزی گلبرگ و برگ اطلاق می‌شود؛ از تخمهٔ گل است که گلبرگ‌ها، تکثیر و رشد می‌یابند و این تخمه، یک سطح کوچک از انواع گل‌های گرد، پروانه‌ای و شاه‌عباسی و... است. در آرایه‌های گچی، اصطلاح «تخمه‌درآوری» و «تخمه‌گذاری» دربرگیرندهٔ سطوح بزرگی است که در بیشتر مواقع، همهٔ نقش را شامل می‌شود و هم‌چنین کتیبه‌های نوشتاری را نیز دربر می‌گیرد؛ بنابراین، تعمیم سطوح کوچک تخمه برای نام‌گذاری آرایه‌های گچی نام‌برده شده، مناسب نیست.

اما در انتقاد از معرق‌های گچی، باید گفت در اجرای معرق، معمولاً مصالحی مانند کاشی با رنگ‌های مختلف را به قطعات کوچک‌تر برش و تراش داده می‌شود و سپس این قطعات رنگی کوچک را تکه‌تکه، براساس طرح دلخواه در محل موردنظر با ماده‌ای ملات مانند کنار هم چسبانده می‌شود و بین این قطعات فاصله‌هایی با شیارهایی باریک و مویی مانند ایجاد می‌شود؛ درحالی‌که، در معرق گچی لایه‌ای یا تخمه‌درآوری، که لایه‌های ملات گچی با رنگ‌های مختلف به ضخامت حدود یک میلی‌متر بر روی هم قرار داده شده و سپس طرح موردنظر مطابق با لایه‌های رنگی روی آن کنده‌کاری و اجرا می‌شود با شیوهٔ اجرای معرق کاشی متفاوت است و به‌کار بردن «معرق گچی»

و یا «تُخمه‌دَرآوری» برای این شیوه از آرایه گچی مناسب نیست و به نظر می‌رسد «آرایه گچی با لایه‌های رنگی کنده‌کاری شده»، اصطلاح جایگزین مناسبی برای آن از سوی نویسندگان است (شکل ۷). مطابق جدول ۱، مراحل اجرای این آرایه به ترتیب زیر است.

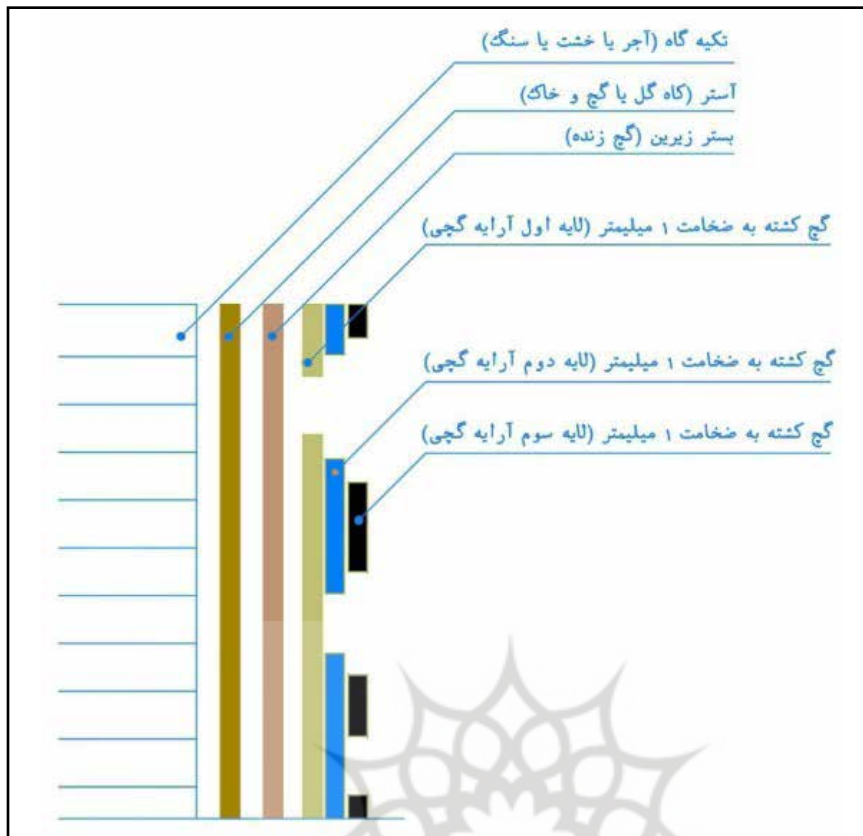
۱. اجرای تکیه‌گاه (آجر، خشت یا سنگ)، ۲. اجرای آستر (اندود کاه‌گلی یا گچ و خاک)، ۳. اجرای اندود گچ به عنوان بستر اولیه، ۴. آماده‌سازی ملات گچ رنگی، ۵. کشیدن یک لایه ملات گچ رنگی به ضخامت تقریبی یک میلی‌متر، ۶. کشیدن لایه‌های دیگر ملات گچ رنگی بر روی لایه قبلی (تعداد این لایه‌های گچی رنگی تا هفت لایه بر روی هم، می‌تواند متغیر باشد)، ۷. ترسیم طرح موردنظر بر روی کاغذ، ۸. سوزن‌کردن یا سنب‌کاری خطوط اطراف طرح و نقوش، ۹. گرده‌کردن طرح بر روی لایه اندود گچ، ۱۰. تثبیت و قرص‌کردن (خط اندازی) طرح، ۱۱. برش اطراف طرح و نقوش تا رسیدن به لایه رنگی زیرین موردنظر، ۱۲. برداشتن لایه اندود گچ در قسمت نقوش تا نمایان شدن لایه رنگی زیرین، ۱۳. پاک کردن و پرداخت اندود گچ از روی لایه رنگی زیرین، ۱۴. پرداخت و صاف کردن لبه‌های نقوش با زاویه ۹۰ درجه نسبت به سطح نقش (شکل ۸).

آرایه گچی کشته‌بری در مقایسه با آرایه گچی با لایه‌های رنگی کنده‌کاری شده، در نحوه اجرای تکیه‌گاه، آستر و بستر و از لحاظ ضخامت هر لایه به اندازه یک میلی‌متر، هم‌چنین ترسیم طرح، سنب‌کردن، گرده‌کردن و تثبیت و قرص‌کردن طرح و نحوه برش اطراف طرح و نقوش تا رسیدن به لایه زیرین موردنظر و برداشتن لایه اندود گچ تا نمایان شدن لایه زیرین و حتی پاک کردن و پرداخت اندود گچ و به‌ویژه پرداخت و صاف کردن لبه‌های نقوش با زاویه ۹۰ درجه نسبت به سطح نقش و هم‌چنین شکل نقوش شباهت دارد؛ اما آرایه گچی با لایه‌های رنگی کنده‌کاری از لحاظ ملات گچ رنگی، داشتن لایه‌های متعدد گچ‌بری و عدم لایه بوم‌کننده و رنگ‌آمیزی روی نقوش با آرایه گچی کشته‌بری تفاوت دارد. آرایه گچی کشته‌بری از میان سایر آرایه‌های گچی در معماری دوره صفویه بیشترین شباهت را با آرایه گچی با لایه‌های رنگی کنده‌کاری شده دارد.



شکل ۷: آرایه گچی با لایه‌های رنگی کنده‌کاری، مقرنس سردر ورودی حمام گنجعلیخان کرمان (نگارندگان، ۱۴۰۲).

Fig. 7: Stucco decoration with colored layers of carving, entrance gate of Ganj Ali Khan Bath, Kerman (Authors, 2023).



شکل ۸: لایه‌های تشکیل دهنده آرایه گچی بالایی‌های رنگی کنده‌کاری (نگارندگان، ۱۴۰۲).

Fig. 8: Layers forming the Stucco decoration with colored layers of carving (Authors, 2023).

**ج) آرایه گچی روی سیم‌گل:** این روش در آرایه‌های معماری نواحی گوناگون ایران، به‌ویژه در مناطق دارای آب و هوای خشک، انجام شده است و تاکنون هم اجرا می‌شود. اغلب آثار باقی مانده از این آرایه مربوط به معماری دوره قاجار است (شکل ۹). مطابق جدول ۱، مراحل اجرای این آرایه به ترتیب زیر است.

۱. اجرای تکیه‌گاه (آجر، خشت یا سنگ)، ۲. اجرای آستر با اندود کاه‌گل، ۳. اجرای اندود سیم‌گل به عنوان بستر اولیه، ۴. اجرای یک لایه اندود گچ بر روی اندود سیم‌گل، ۵. ترسیم طرح مورد نظر بر روی کاغذ، ۶. سوزن کردن (سنب کردن) خطوط اطراف طرح و نقوش، ۷. گرده کردن طرح بر روی لایه اندود گچ، ۸. قرص کردن (خط اندازی) طرح با ابزار گچ‌بری مانند فردنگی، ۹. برش اطراف طرح و نقوش تا رسیدن به اندود سیم‌گل، ۱۰. برداشتن لایه اندود گچ در قسمت زمینه طرح تا نمایان شدن سیم‌گل، ۱۱. پاک کردن و پرداخت اندود گچ از روی سیم‌گل، ۱۲. پرداخت و صاف کردن لبه‌های نقوش، ۱۳. کشیدن یک لایه دوغاب گل بر روی زمینه سیم‌گل برای پرداخت و صاف‌کاری، ۱۴. در صورت دلخواه، رنگ آمیزی نقوش، ۱۵. انجام لایه محافظت‌کننده با استفاده از سربیشم،

کثیرا و... (شکل ۱۰).

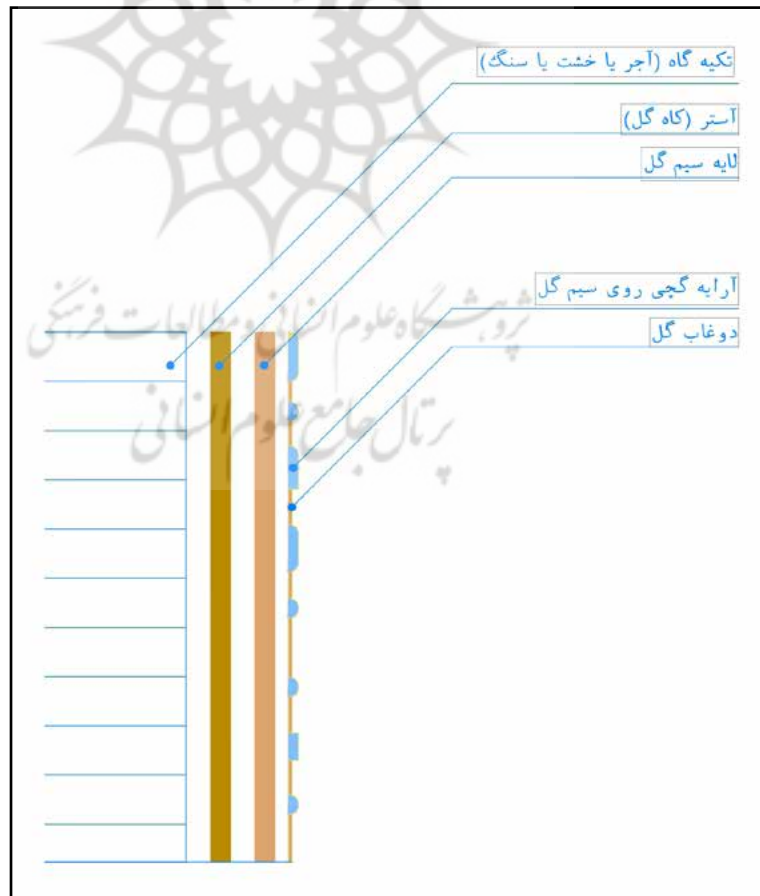
آرایه گچی کشته‌بری در مقایسه با آرایه گچی روی سیم‌گل، در نحوه اجرای تکیه‌گاه، آستر (کاه‌گل)، ترسیم طرح، سنب کردن، گرده کردن و تثبیت و قرص کردن طرح و نحوه برش اطراف طرح و نقوش تا رسیدن به لایه زیرین مورد نظر و برداشتن لایه اندود گچ تا نمایان شدن لایه زیرین و حتی پاک کردن و پرداخت اندود گچ شباهت دارد؛ اما آرایه گچی روی سیم‌گل از لحاظ دوغاب‌کاری با گل در قسمت زمینه (فضای خالی بین نقوش)، انحنای اطراف نقوش، برجستگی بیشتر نقوش و در شکل نقوش با آرایه گچی کشته‌بری تفاوت دارد.





شکل ۹: آرایه‌های گچی بر روی سیم گل، خانه صفی‌خانی، یزد (نگارندگان، ۱۴۰۲).

Fig. 9: Stucco decorations on Simgel, Safi Khani House, Yazd (Authors, 2023).



شکل ۱۰: لایه‌های تشکیل دهنده آرایه گچی بر روی سیم گل (نگارندگان، ۱۴۰۲).

Fig. 10: Layers forming the Stucco decoration on Simgel (Authors, 2023).

**(د) آرایه گچی روی آینه تخت:** در این آرایه از آینه‌های مسطح یا تخت به عنوان بستر گچ‌بری استفاده می‌شود. از نمونه‌های این آرایه می‌توان به ایوان آینه در کاخ چهلستون در اصفهان مربوط به دوره صفوی، و آثار باقی‌مانده از دوران قاجار و زندیه در شهرهای مختلف ایران اشاره کرد (شکل ۱۱). مطابق جدول ۱، مراحل اجرای این آرایه به ترتیب زیر است.

۱. اجرای تکیه‌گاه (آجر، خشت یا سنگ)، ۲. اجرای آستر (اندود کاه‌گلی یا گچ و خاک)، ۳. اجرای اندود گچ به عنوان بستر اولیه، ۴. آماده‌سازی آینه‌های تخت براساس طرح دلخواه، ۵. چسباندن آینه‌های تخت با ملات گچ و چسب، ۶. اجرای یک لایه اندود گچ بر روی آینه‌های تخت، ۷. ترسیم طرح موردنظر بر روی کاغذ، ۸. سوزن‌کردن (سنب‌کردن) خطوط اطراف طرح و نقوش، ۹. گرده‌کردن طرح بر روی لایه اندود گچ، ۱۰. قرص‌کردن (خط‌اندازی) طرح با ابزار گچ‌بری مانند فردنگی، ۱۱. برش اطراف طرح و نقوش تا رسیدن به آینه‌های تخت، ۱۲. برداشتن لایه اندود در قسمت زمینه طرح، ۱۳. پاک کردن و پرداخت اندود گچ از روی آینه‌های تخت، ۱۴. پرداخت و صاف کردن لبه‌های نقوش، ۱۵. در صورت دلخواه، رنگ‌آمیزی نقوش (شکل ۱۲).

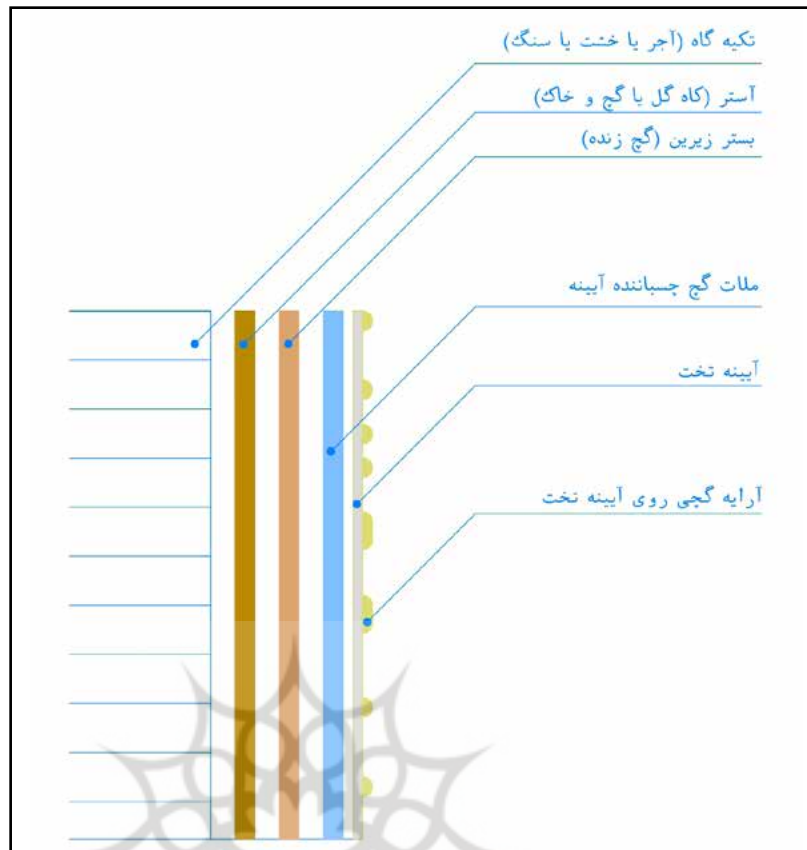


شکل ۱۱: آرایه گچی روی آینه تخت، ایوان کاخ چهلستون اصفهان (نگارندگان، ۱۴۰۲).

Fig. 11: Stucco decorations on the flat mirror, Chehelston Palace porch, Isfahan (Authors, 2023).

آرایه گچی کشته‌بری در مقایسه با آرایه گچی روی آینه تخت، در نحوه اجرای تکیه‌گاه، آستر و بستر و هم‌چنین ترسیم طرح، سنب‌کردن، گرده‌کردن و تثبیت و قرص‌کردن طرح و نحوه برش اطراف طرح و نقوش تا رسیدن به لایه زیرین موردنظر و برداشتن لایه اندود گچ تا نمایان شدن لایه زیرین شباهت دارد؛ اما آرایه گچی روی آینه تخت، دارای ملات گچی چسباننده در پشت آینه، از لحاظ زمینه آینه‌ای بین نقوش، انحناهای اطراف نقوش، برجستگی بیشتر نقوش و در شکل نقوش با آرایه گچی کشته‌بری تفاوت دارد.

**ه: آرایه گچی روی آینه کوژ (کپ‌بری):** آرایه گچی دیگر معروف به «کپ‌بری»، آرایه‌ای است که با تلفیق دو هنر آینه‌کاری و گچ‌بری به اجرا درآمده است. ویژگی یگانه این شیوه، استفاده از قطعات آینه کوژ است. این آرایه گچی با استفاده از تلفیق قطعات آینه کوژ و گچ‌بری اجرا می‌شده



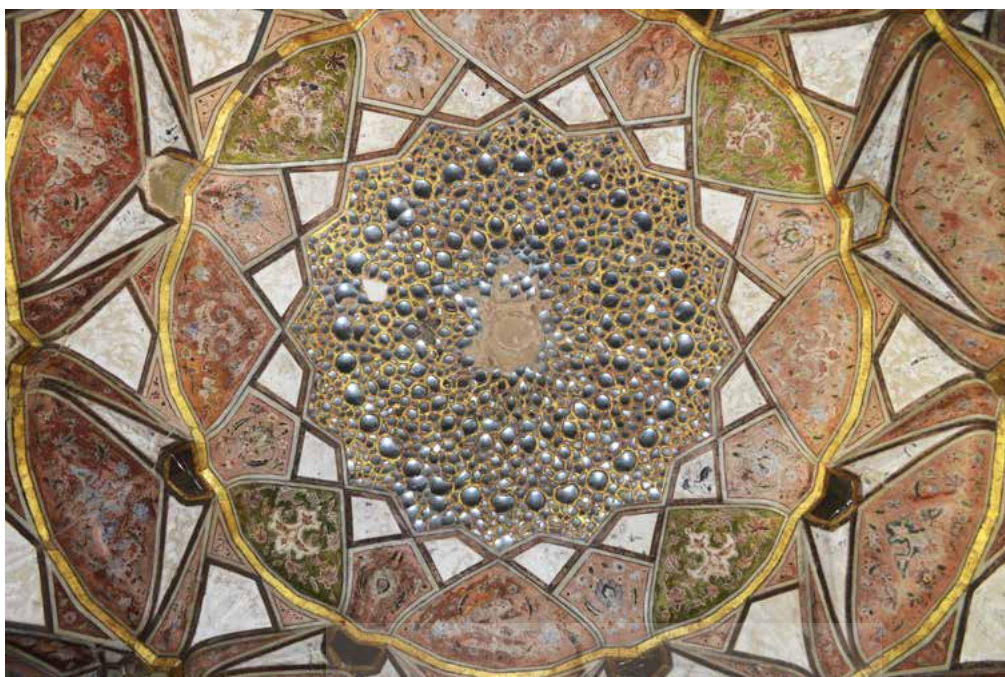
شکل ۱۲: لایه‌های تشکیل دهنده آرایه گچی روی آینه تخت (نگارندگان، ۱۴۰۲).

Fig. 12: Layers forming the Stucco decoration on the flat mirror (Authors, 2023).

است. معروف‌ترین بنای مزین به این نوع تزئین، کاخ هشت‌بهشت در اصفهان، مربوط به زمان حکومت «شاه سلیمان صفوی» است (شکل ۱۳). مطابق جدول ۱، مراحل اجرای این آرایه به ترتیب زیر است.

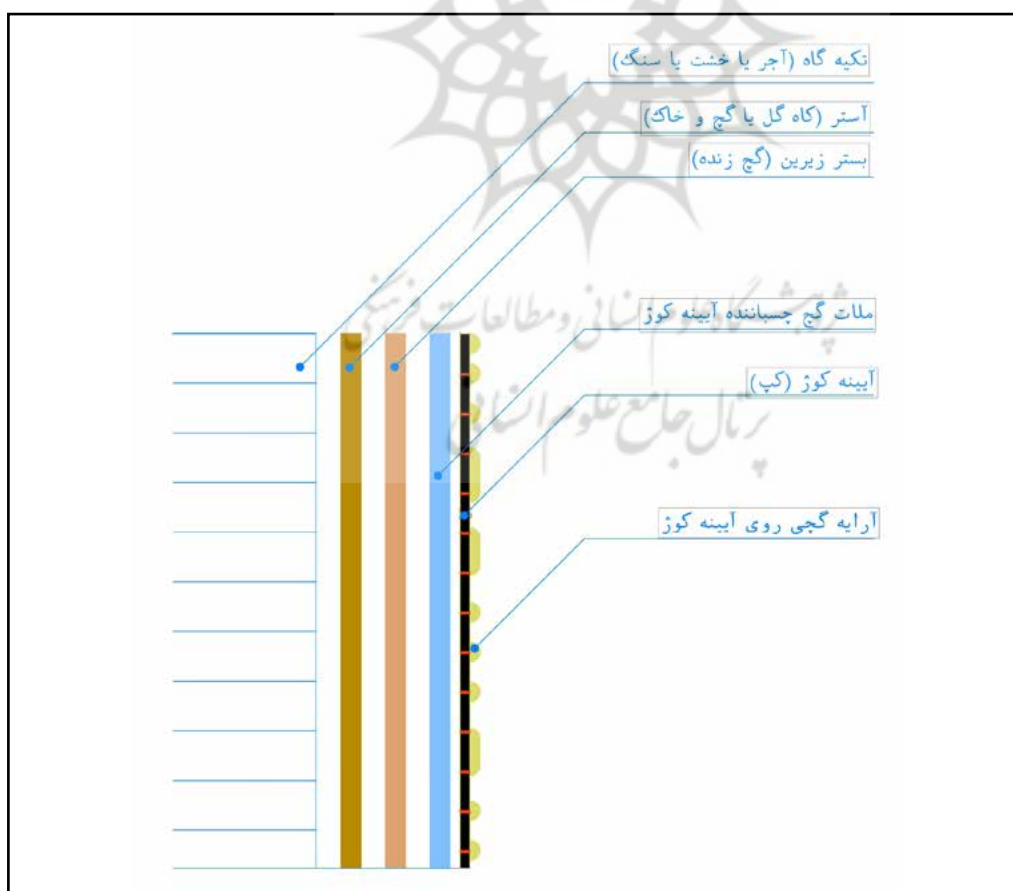
۱. اجرای تکیه‌گاه (آجر، خشت یا سنگ)، ۲. اجرای آستر (اندود کاه‌گلی یا گچ و خاک)، ۳. اجرای اندود گچ به عنوان بستر اولیه، ۴. ترسیم طرح مورد نظر بر روی کاغذ، ۵. سوزن کردن خطوط اطراف طرح و نقوش، ۶. گرده‌کردن طرح بر روی لایه اندود گچ، ۷. آماده‌سازی آینه‌های کوژ براساس طرح دلخواه، ۸. چسباندن آینه‌های با ملات گچ و چسب، ۹. اجرای یک لایه اندود گچ بر روی آینه‌های کوژ، ۱۰. گرده‌کردن طرح اولیه بر روی لایه اندود گچ، ۱۱. قرص کردن (خط‌اندازی) طرح با ابزار گچ‌بری مانند فردنگی، ۱۲. برش اطراف طرح و نقوش تا رسیدن به آینه‌های کوژ، ۱۳. برداشتن لایه اندود در قسمت زمینه طرح، ۱۴. پاک کردن و پرداخت اندود گچ از روی آینه‌های کوژ، ۱۵. پرداخت و صاف کردن لبه‌های نقوش، ۱۶. در صورت دلخواه، رنگ‌آمیزی نقوش (شکل ۱۴).

آرایه گچی کشته بری در مقایسه با آرایه گچی روی آینه‌های کوژ، در نحوه اجرای تکیه‌گاه، آستر و بستر و هم‌چنین ترسیم طرح، سنب‌کردن، گرده‌کردن؛ و در مرحله دوم، تثبیت و قرص کردن طرح، نحوه برش اطراف طرح و نقوش تا رسیدن به لایه زیرین مورد نظر و برداشتن لایه اندود گچ تا نمایان شدن لایه زیرین شباهت دارد. اما آرایه گچی روی آینه‌های کوژ، یک مرحله اضافی ترسیم طرح، سنب‌کردن و گرده‌کردن ابتدایی، ملات گچی چسباننده در پشت آینه، از لحاظ زمینه آینه‌ای کوژ بین نقوش، انحنای اطراف نقوش، برجستگی بیشتر نقوش و در شکل نقوش با آرایه گچی کشته بری تفاوت دارد.



شکل ۱۳: آرایه گچی روی آینه‌های کوزه، بنای هشت بهشت اصفهان (نگارندگان، ۱۴۰۲).

Fig. 13: Stucco decorations on Koj mirrors, Hasht Behesht Palace, Isfahan (Authors, 2023).



شکل ۱۴: لایه‌های تشکیل دهنده آرایه گچی روی آینه‌های کوزه (نگارندگان، ۱۴۰۲).

Fig. 14: The layers forming the Stucco decoration on Koj mirrors (Authors, 2023).

**و) آرایه گچی نقری پرشده با گچ رنگی:** همان‌گونه که پیش‌تر به انتقاد درباره معرق‌های گچی اشاره شد، باید گفت در اجرای تزئینات به اصطلاح غلط «معرق‌های گچی» نقری و تخمه‌گذاری، ابتدا طرح موردنظر بر روی بستر گچی نقر شده و سپس محل نقر شده با ملات گچ رنگی پر می‌شود و طرح ایجاد شده، نه دارای مصالح اصلی برش و تراش داده شده و نه دارای شیارهای باریک و مویی‌مانند و فقط دارای ملات رنگی است؛ بنابراین، شیوه اجرای این آرایه گچی در مقایسه با معرق‌های دیگر مانند معرق کاشی و یا معرق چوب، شباهتی ندارد و به‌کار بردن نام «معرق گچی» و یا نام‌گذاری برخی نویسندگان با عنوان «تخمه‌درآوری» و یا «تخمه‌گذاری»، برای این آرایه گچی اصطلاح مناسبی نیست و به‌نظر می‌رسد که «آرایه گچی نقری پرشده با ملات گچ رنگی» که رنگ آن با بستر و زمینه طرح متفاوت است، اصطلاح مناسب‌تری برای نام‌گذاری این آرایه از سوی نویسندگان است. این آرایه گچی در تعداد انگشت‌شماری از بناهای دوره صفویه اجرا شده است (شکل ۱۵). مطابق با جدول ۱، مراحل اجرای این آرایه به‌ترتیب زیر است.

۱. اجرای تکیه‌گاه (آجر، خشت یا سنگ)، ۲. اجرای آستر (اندود کاه‌گلی یا گچ و خاک)، ۳. اجرای اندود گچ به‌عنوان بستر اولیه، ۴. ترسیم طرح موردنظر بر روی کاغذ، ۵. سوزن‌کردن (سنب‌کردن) خطوط اطراف طرح و نقوش، ۶. گرده‌کردن طرح بر روی لایه اندود گچ، ۷. قرص‌کردن (خط‌اندازی) طرح با ابزار گچ‌بری مانند فردنگی، ۸. برش قسمت داخلی نقوش تا رسیدن به لایه زیرین، ۹. نقر لایه اندود در قسمت طرح و نقش (حدود ۳ تا ۸ میلی‌متر)، ۱۰. پاک‌کردن داخل نقوش نقر شده از گرده‌های گچی احتمالی برای چسبندگی بهتر ملات گچ رنگی، ۱۱. آماده‌کردن ملات گچ رنگی، ۱۲. مرطوب‌کردن داخل نقوش نقر شده برای چسبندگی بهتر ملات گچ رنگی، ۱۳. پرکردن طرح نقر شده در نقوش با سطوح کوچک با ملات گچ رنگی، ۱۴. پرکردن طرح نقر شده در نقوش با سطوح بزرگ با ملات گچ رنگی، ۱۵. تراشیدن سطح کار پس از گیرش ملات‌های رنگی همراه با لایه بسیار نازک از سطح بستر گچی سفیدرنگ (شکل ۱۶).

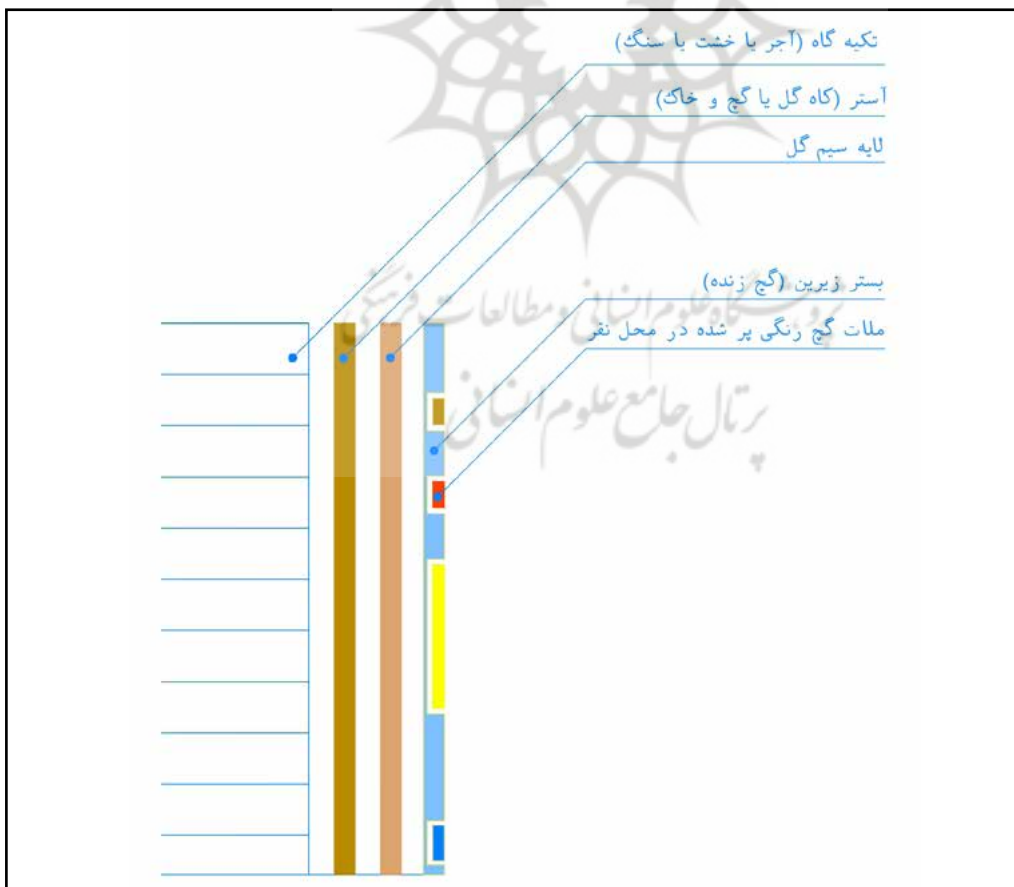
آرایه گچی کشته‌بری در مقایسه با آرایه گچی نقری پرشده با گچ رنگی، در نحوه اجرای تکیه‌گاه، آستر و بستر و همچنین ترسیم طرح، سنب‌کردن، گرده‌کردن، تثبیت و قرص‌کردن طرح و در شکل نقوش، شباهت دارد؛ اما آرایه گچی نقری پرشده با ملات گچ رنگی، در نحوه برش قسمت‌های داخلی نقوش تا رسیدن به لایه زیرین، نقر لایه اندود در قسمت طرح و نقش (حدود ۳ تا ۸ میلی‌متر)، استفاده از ملات گچ رنگی، پرکردن طرح نقر شده در نقوش با سطوح کوچک و بزرگ با ملات گچ رنگی و تراشیدن سطح کار پس از گیرش ملات‌های رنگی همراه با لایه بسیار نازک از سطح بستر گچی سفیدرنگ و سطح صاف و مسطح نقوش آن، با آرایه گچی کشته‌بری تفاوت دارد؛ بنابراین، آرایه گچی کشته‌بری بیشترین تفاوت با آرایه گچی نقری پرشده با ملات گچ رنگی نسبت به سایر آرایه‌های گچی در معماری دوره صفویه دارد.

با توجه به شیوه و ترتیب اجرای آرایه‌های گچی از شماره ۱ تا ۱۴ یا ۱۵ یا ۱۶، برای هر آرایه گچی و هم‌پوشانی و تطابق آن‌ها نسبت به آرایه گچی کشته‌بری در جدول ۱، می‌توان گفت آرایه گچی کشته‌بری، هم‌از لحاظ ضخامت هر لایه به اندازه یک میلی‌متر و شیوه برش با زاویه ۹۰ درجه نسبت به سطح نقوش؛ هم‌چنین، پرداخت و صاف‌کردن قسمت‌های کنده‌کاری شده و از لحاظ شکل ظاهری روی نقوش با سطح صاف و تخت، بیشترین شباهت را با آرایه گچی بالایه‌های رنگی کنده‌کاری شده، دارد. آرایه گچی روی سیم‌گل، آرایه گچی روی آینه تخت و آرایه گچی روی آینه کوژ، از لحاظ سطوح ظاهری نقوش که ممکن است کوژ و یا تلفیقی از کوژ و کاو باشد و نیز، نوع و شکل ظاهری نقوش، با آرایه گچی کشته‌بری تفاوت دارند؛ هم‌چنین، آرایه گچی کشته‌بری بیشترین تفاوت را با آرایه نقری پر شده با گچ رنگی، دارد. در پایان، شش آرایه گچی دوره صفویه با زیردسته‌های آن‌ها در طبقه‌بندی هفت‌گانه در معماری دوره صفویه مقایسه می‌شود که براساس



شکل ۱۵: آرایه گچی نقری پرشده با ملات رنگی، بقعه هارونیه اصفهان (نگارندگان، ۱۴۰۲).

Fig. 15: Stucco decoration carved filled with colored gypsum mortar, Harounich tomb, Isfahan (Authors, 2023).



شکل ۱۶: لایه‌های تشکیل دهنده آرایه گچی نقری پرشده با ملات گچ رنگی (نگارندگان، ۱۴۰۲).

Fig. 16: The constituent layers of the Stucco decoration filled with colored Gypsum mortar (Authors, 2023).

جدول ۱: شباهت‌ها و تفاوت‌های آرایه گچی کشته‌بری با سایر آرایه‌های گچی دوره صفوی براساس مراحل و ترتیب اجرا (نگارندگان، ۱۴۰۲).

Tab. 1: Similarities and differences between the Stucco decoration of Koshtehbori and other Stucco decorations of the Safavid period based on the stages and order of execution (Authors, 2023).

آرایه گچی کشته‌بری	آرایه گچی با لایه‌های رنگی کنده‌کاری	آرایه گچی روی سیم‌گل	آرایه گچی روی آئینه تخت	آرایه گچی روی آئینه کوز (کپ)	آرایه گچی نفوی پرشده با ملات گچ	نام آرایه گچی	مراحل و ترتیب اجرای آرایه گچی
۱	۱	۱	۱	۱	۱	اجرای تکیه‌گاه (آجر، خشت یا سنگ)	
۲	۲	۲	۲	۲	۲	اجرای آستر (اندود کاه‌گلی یا گچ و خاک)	
۳	۳		۳	۳	۳	اجرای اندود گچ زنده اصفهان به رنگ آجری قرمز در کشته‌بری و یا گچ سفید به عنوان بستر اولیه در سایر آرایه‌های گچی	
					۴	اجرای اندود گچ کشته	
		۵			۵	انجام لایه تدارکاتی با گل سفید (بوم‌سازی)	
۴	۴	۶	۶	۷	۶	ترسیم طرح موردنظر بر روی کاغذ	
۵	۵	۷	۷	۸	۷	سوزن کردن خطوط اطراف طرح و نقوش	
۶	۹ و ۶	۸	۸	۹	۸	گرده‌کردن طرح بر روی لایه تدارکاتی در کشته‌بری و یا اندود گچ در سایر آرایه‌ها	
۷	۱۰	۹	۹	۱۰	۹	قرص کردن (خط اندازی) طرح با ابزار گچ‌بری مانند فردنگی	
۸	۱۱	۱۰	۱۰	۱۱	۱۰	برش اطراف طرح و نقوش تا رسیدن به لایه اندود زیرین	
	۱۲	۱۱	۱۱	۱۲	۱۱	برداشتن لایه اندود گچ در قسمت زمینه طرح و یا نقوش تا نمایان شدن لایه بستر زیرین	
	۱۳	۱۲	۱۲	۱۳	۱۲	پاک کردن و پرداخت اندود گچ از روی لایه گچ بستر زیرین در کشته‌بری یا سایر بسترها در آرایه‌های دیگر	
				۱۴	۱۳	پرداخت و صاف کردن لبه‌های نقوش با زاویه ۹۰ درجه نسبت به سطح نقش	
	۱۵	۱۴	۱۵		۱۴	رنگ‌آمیزی نقوش در صورت دلخواه	
					۱۵	قلم‌گیری دور نقوش در موارد دلخواه	
	۱۶	۱۵	۱۶		۱۶	انجام لایه محافظت‌کننده با استفاده از سریشم، کنیرا و...	
					۴	آماده‌سازی ملات گچ رنگی	
					۵	کشیدن یک لایه ملات گچ رنگی به ضخامت تقریبی یک میلی‌متر روی اندود گچ زنده	
					۶	کشیدن لایه‌های دیگر ملات گچ رنگی به ضخامت تقریبی یک میلی‌متر بر روی لایه اول (تا ۷ لایه متغیر است)	
		۳				اجرای اندود سیم‌گل به عنوان بستر اولیه	
		۴				اجرای یک لایه اندود گچ بر روی اندود سیم‌گل	
		۱۳	۱۳			پرداخت و صاف کردن لبه‌های نقوش	
	۱۴		۱۴			کشیدن یک لایه دوغاب‌گل بر روی زمینه سیم‌گل برای پرداخت آن	
	۷	۴				چسباندن آئینه‌های آماده‌سازی شده براساس طرح با ملات گچ و چسب	
	۸	۵				اجرای یک لایه اندود گچ بر روی آئینه‌ها	
۹						نقر لایه اندود در قسمت طرح و نقش (حدود ۳ تا ۸ میلی‌متر)	
۱۰						پاک کردن داخل نقوش نقر شده از گرده‌های گچی احتمالی برای چسبندگی بهتر ملات گچ رنگی	
۱۱						آماده کردن ملات گچ رنگی	
۱۲						مرطوب کردن داخل نقوش نقر شده برای چسبندگی بهتر ملات گچ رنگی	
۱۳						پرکردن طرح نقر شده در نقوش با سطوح کوچک با ملات گچ رنگی	
۱۴						پرکردن طرح نقر شده در نقوش با سطوح بزرگ با ملات گچ رنگی	
۱۵						تراشیدن سطح کار پس از گیرش ملات‌های رنگی همراه با لایه بسیار نازک از سطح بستر گچی سفیدرنگ	

آن می‌توان به شباهت‌ها و تفاوت‌های آن‌ها در زیردسته‌ها و زیرگروه‌ها، پی‌برد؛ به‌عنوان مثال، شیوه شکل دهی شش‌آرایه به‌صورت درجا است و یا جنس مواد و مصالح مورد استفاده در زمینه در آرایه گچی کشته‌بری، آرایه گچی با لایه‌های رنگی کنده‌کاری شده و آرایه نقری پر شده با گچ رنگی، از نوع گچ است؛ اما در سه آرایه دیگر با مصالح مختلف سیم‌گل، آینه تخت و آینه کوژ است (جدول ۲).

جدول ۲: ارتباط آرایه‌های گچی در معماری دوره صفویه با دسته‌بندی آن‌ها (نگارندگان، ۱۴۰۲).

Tab. 2: The relation of Stucco decorations in Safavid period architecture with their classification (Authors, 2023).

طبقه‌بندی آرایه گچی	عنوان آرایه گچی		کشته‌بری	آرایه گچی با لایه‌های رنگی کنده‌کاری شده	گچ‌بری روی سیم‌گل	گچ‌بری روی آینه تخت	گچ‌بری روی آینه کوژ	نقري پر شده با گچ رنگی
	رنگ و طرح	جنس مواد و مصالح مورد استفاده در زمینه	شکل ظاهري سطوح روی نقوش	نوع گچ	کارهای تکمیلی	از لحاظ زمینه	شکل نقوش	
	رنگ و طرح	رنگ و طرح	*	*	*	*	*	*
	جنس مواد و مصالح مورد استفاده در زمینه	رنگ و طرح	*	*				*
		رنگ و طرح				*		
		رنگ و طرح			*		*	
		رنگ و طرح			*			
	شکل ظاهري سطوح روی نقوش	(صاف)	*	*			*	*
		رنگ و طرح			*	*		
		رنگ و طرح			*	*		
	نوع گچ	رنگ و طرح	*	*	*			
		رنگ و طرح						*
	کارهای تکمیلی	رنگ و طرح	*	*	*	*	*	*
		رنگ و طرح			*	*	*	
		رنگ و طرح	*	*				
	از لحاظ زمینه	رنگ و طرح	*	*	*	*	*	*
	شکل نقوش	رنگ و طرح	*	*	*	*	*	*
		رنگ و طرح	*					
		رنگ و طرح	*	*				
		رنگ و طرح	*	*	*	*	*	*
		رنگ و طرح	*	*		*		*
		رنگ و طرح	*	*	*	*	*	
		رنگ و طرح	*					



## نتیجه‌گیری

با مطالعه و بررسی‌های انجام‌شده طبقه‌بندی‌های پیشین کامل‌تر و تقسیم‌بندی مناسب‌تری برای آرایه‌های گچی در معماری ایران ارائه شد. در پژوهش حاضر، آرایه‌های گچی در معماری دوره صفویه، براساس معیار مشخص هفت‌گانه که شامل: شیوه شکل‌دهی، جنس مواد و مصالح مورد استفاده در زمینه، شکل ظاهری سطوح روی نقوش، اندازه و میزان برجستگی، کارهای تکمیلی، از لحاظ زمینه و شکل نقوش که هرکدام دارای دسته‌بندی دیگری است، تقسیم‌بندی شد.

در اجرای آرایه گچی کشته‌بری برعکس سایر آرایه‌های گچی دوره صفویه، پرداخت‌کاری، صیقل‌کاری، کوژ یا کاو کردن روی سطوح نقوش انجام نمی‌شد و فقط زمینه طرح و یا برخی از نقوش کنده‌کاری و نهایتاً پرداخت می‌شد؛ درحالی‌که، در برخی از آرایه‌های گچی دوره صفویه، با توجه به نوع نقوش، معمولاً عملیات اجرایی کوژ و کاو کردن، پرداخت و صیقل‌کاری روی سطوح نقوش انجام می‌شده است. آرایه گچی کشته‌بری از لحاظ شیوه، مراحل و ترتیب اجرا بیشترین شباهت را با آرایه گچی با لایه‌های رنگی کنده‌کاری شده دارد. این شباهت‌ها از لحاظ ضخامت هر لایه به اندازه یک میلی‌متر و شیوه برش با زاویه ۹۰ درجه نسبت به سطح نقوش و نحوه پرداخت و صاف کردن قسمت‌های کنده‌کاری شده و از لحاظ شکل ظاهری روی نقوش با سطح صاف و تخت، قابل مقایسه است؛ هم‌چنین، آرایه گچی کشته‌بری از لحاظ شیوه، مراحل و ترتیب اجرا، بیشترین تفاوت را با آرایه نقری پر شده با گچ رنگی، دارد. آرایه گچی روی سیم‌گل، آرایه گچی روی آینه تخت و آرایه گچی روی آینه کوژ، از لحاظ سطوح ظاهری نقوش که ممکن است کوژ و یا تلفیقی از کوژ و کاو باشد و هم‌چنین، نوع و شکل ظاهری نقوش، با آرایه گچی کشته‌بری تفاوت دارند. اصطلاح معرق‌های گچی تخمه‌گذاری و تخمه‌درآوری، با توجه به شیوه اجرای آن‌ها، به نظر نگارندگان، خالی از اشکال نیست. آرایه گچی معرق تخمه‌گذاری، از نظر برش و قرارگیری قطعات در کنار هم، شباهتی با معرق‌های دیگر مانند معرق کاشی و یا معرق چوب ندارد؛ بنابراین، به کار بردن نام «معرق گچی» برای این آرایه گچی اصطلاح مناسبی نیست. در آرایه گچی دیگر با نام معرق گچی تخمه‌درآوری، که لایه‌های ملات گچی با رنگ‌های مختلف به ضخامت حدود یک میلی‌متر بر روی هم قرار داده شده و سپس طرح مورد نظر مطابق با لایه‌های رنگی روی آن کنده‌کاری و اجرا می‌شود با شیوه اجرای معرق کاشی و چوب متفاوت است و باز هم به کار بردن «معرق گچی» برای این شیوه از آرایه گچی مناسب نیست؛ در نهایت، می‌توان گفت که آرایه‌های گچی در معماری دوره صفویه از لحاظ فن‌شناسی و طرح و نقش، شباهت‌ها و تفاوت‌هایی با یک‌دیگر دارند.

## سپاسگزاری

نویسندگان از کمک‌های بی‌دریغ آقایان پیمان ستاری و مهدی میرعباس‌زاده (از اداره کل حفظ و احیاء بناها، بافت‌ها و محوطه‌های تاریخی وزارت میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی)، آقای سعید محمودی از ناوه (عکاس)، هم‌چنین کارشناسان میراث فرهنگی استان‌های اصفهان، کرمان، اردبیل و یزد، سپاسگزاری می‌نمایند.

## درصد مشارکت نویسندگان

این مقاله مستخرج از رساله نویسنده اول به راهنمایی نویسنده دوم و سوم (در مقام استاد راهنمای اول و دوم) بوده است؛ بر همین اساس گردآوری مطالب توسط نویسنده اول و نگارش آن تحت نظارت نویسندگان دوم و سوم بوده است.

## تضاد منافع

نویسندگان ضمن رعایت اخلاق نشر در ارجاع‌دهی، نبود تضاد منافع را اعلام می‌دارند.

## پی‌نوشت

۱. نگارش قسمت «مطالعه تطبیقی آرایه گچی کشته‌بری با سایر آرایه‌های گچی در معماری دوره صفویه»، براساس تجربیات و کارهای اجرایی، مرمتی و هنری نویسندگان در زمینه آرایه‌های گچی و هم‌چنین مطالعات میدانی و کتابخانه‌ای، انجام شده است.
۲. در شیوه و ترتیب مراحل اجرای آرایه‌های گچی در دوره‌های مختلف و یا در برخی مناطق ایران با توجه به شرایط گوناگون و یا فرد هنرمند ممکن است اختلاف‌های اندکی وجود داشته باشد (مأخذ: نگارندگان).
۳. کشته‌بری، آرایه‌ای گچی با فنون اجرایی متفاوت با دیگر شیوه‌های گچ‌بری مرسوم، که در آن، زمینه طرح و یا برخی از نقوش با زاویه‌ای ۹۰ درجه به عمق حدود ۱ میلی‌متر، با ابزار گچ‌بری، کنده و پرداخت می‌شود و پس از آن روی سطوح هم‌سطح باقی‌مانده به شیوه نقاشی روی گچ، رنگ‌آمیزی می‌شود (مأخذ: نگارندگان).
۴. گچ کشته، ماده‌ای خمیری به دست آمده از گچ الک شده با دانه بندی ریز، که با نسبتی معین با آب - بیشتر از گچ - ترکیب و به هم زده شده تا گیرش گچ به تعویق افتاده و دیرتر خشک شود و برای پرداخت و صیقل کردن سطوح گچی استفاده می‌شود (مأخذ: نگارندگان).

## کتابنامه

- آقاجانی اصفهانی، حسین، (۱۳۵۹). «تعمیرات نقاشی». اثر، (۱۱): ۷۱-۹۰.
- آقاجانی اصفهانی، حسین، (۱۳۸۶). «دیوارنگاره‌های کشته‌بری در بناهای اصفهان عهد صفوی (عالی‌قاپو و چهل‌ستون)». گردهمایی مکتب اصفهان: مجموعه مقالات نگارگری، تهران: فرهنگستان هنر.
- آتینگهاوزن، ریچارد؛ و گرابار، اولگ، (۱۳۸۳). «هنر و معماری اسلامی». ترجمه دکتر یعقوب آژند، تهران: سمت.
- اصلانی، حسام، (۱۳۹۱). «فن‌شناسی آرایه‌های گچی در معماری ایران دوران اسلامی». رساله دکتری رشته مرمت، گرایش مرمت آثار تاریخی، دانشکده مرمت، دانشگاه هنر اصفهان (منتشر نشده)
- اصلانی، حسام، (۱۳۸۵). «شیوه اجرای تزئینات کشته‌بری در کاخ عالی‌قاپو». گلستان هنر، ۵: ۱۳-۱۲۳. [https://golestanehonar.ir/browse.php?a\\_id=74&sid=1&slc\\_lang=fa](https://golestanehonar.ir/browse.php?a_id=74&sid=1&slc_lang=fa)
- اعظم‌زنگنه، آنهیتا، (۱۳۸۷). «سیر تحول گچ‌بری و تأثیر آن از هنر غرب در عصر قاجار و پهلوی». معماری و فرهنگ، ۳۱(۹): ۱۱۵-۱۰۸.
- انصاری، جمال، (۱۳۶۶). «گچ‌بری دوران ساسانی و تأثیر آن در هنرهای اسلامی». هنر، ۱۳: ۳۱۸-۳۷۳.
- پرادا، ایدت، (۲۵۳۷). هنر ایران باستان. ترجمه یوسف مجیدزاده، تهران: نشر دانشگاه تهران.
- حمزوی، یاسر؛ کوچکزایی، علیرضا؛ و نگارستانی، علی اصغر، (۱۴۰۰). «ساختارشناسی ملات رنگی آرایه‌های گچی بوم‌ساب در مدرسه (کاروانسرا) گنجعلی خان کرمان». مطالعات باستان‌شناسی پارسه، ۵ (۱۷): ۲۸۷-۳۰۲. DOR: 20.1001.1.26455048.1400.5.17.10.2
- شکفته، عاطفه، (۱۳۹۸). «مطالعه تطبیقی آرایه‌های گچی در دو بنای شاخص از خراسان بزرگ: رباط شرف و مسجد فریومد (سلجوقی، خوارزمشاهی و ایلخانی)». نگره، ۵۲: ۱۰۱-۱۲۱. <https://doi.org/10.22070/negareh.2019.3574.1964>
- شکفته، عاطفه؛ و صالحی‌کاخکی، احمد، (۱۳۹۳). «شیوه‌های اجرایی و سیر تحولات تزئینات گچی معماری ایران در قرون هفتم تا نهم هجری». نگره، ۳۰: ۸۱-۶۳. [https://negareh.shahed.ac.ir/article\\_156.html](https://negareh.shahed.ac.ir/article_156.html)

- صالحی کاخکی، احمد؛ و اصلانی، حسام، (۱۳۹۰). «معرفی دوازده گونه از آرایه‌های گچی در تزئینات معماری دوران اسلامی ایران». *مطالعات باستان‌شناسی*، ۱(۳): ۱۰۶-۸۹. [https://jarcs.ut.ac.ir/article\\_28697.html](https://jarcs.ut.ac.ir/article_28697.html)
- صالحی کاخکی، احمد؛ امامی، سید محمد امین؛ و اصلانی، حسام، (۱۳۸۹). «فناوری معرق‌های گچی تخمه‌گذاری در تزئینات معماری دوره صفویه». *پژوهش‌های تاریخی*، ۴۶(۲): ۸۰-۶۳. [https://jhr.ui.ac.ir/article\\_16515.html](https://jhr.ui.ac.ir/article_16515.html)
- صالحی کاخکی، احمد؛ و تقوی‌نژاد، بهاره، (۱۳۹۵). «پژوهشی بر آرایه‌های هندسی محراب‌های گچبری دوره ایلخانی در ایران». *پژوهش‌های معماری اسلامی*، ۱۰(۴): ۹۳-۷۷. <https://www.iust.ac.ir/jria/article-1-430-fa.html>
- فراهانی، ابوالفضل، (۱۳۸۰). *کتیبه‌ها: عبدا... قوچانی، مسجد جامع ساوه. تهران: مؤسسه انتشارات تعاون سازمان میراث فرهنگی کشور*
- گرابار، اولگ، (۱۳۷۹). *شکل‌گیری هنر اسلامی. ترجمه مهرداد وحدتی دانشمند، تهران: پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی. چاپ اول*
- مکی‌نژاد، مهدی، (۱۳۹۶). *تاریخ هنر ایران در دوره اسلامی: تزئینات معماری. چاپ سوم، تهران: سمت.*
- مکی‌نژاد، مهدی، (۱۳۸۹). «ساختار و قابلیت‌های خط کوفی در کتیبه‌نگاری معماری ایرانی (سلجوقی تا صفوی)». *رساله دکتری رشته پژوهش هنر، دانشکده هنر، دانشگاه شاهد.*
- Aghajani Esfahani, H., (1980). "Painting repairs". *Asar*, 1(1): 71-90. (in Persain).
- Aghajani Esfahani, H., (2007). "Mural paintings of Koshtehbori in the buildings of Isfahan during the Safavid period (Ali-Qapu and Chehl-Stun)". *Isfahan school gathering: a collection of painting essays*, Tehran: Art Academy. (in Persain).
- Ansari, J., (1987). "Stucco of the Sassanid era and its influence on Islamic arts". *Art Quarterly*, 13: 318-373. (in Persain).
- Aslani, Hessam. (2006). The way of execution of Koshtehbori decorations in Aliqapo Palace. *Golestan art*. Number 5: 130-123. (in Persain). [https://golestanehonar.ir/browse.php?a\\_id=74&sid=1&slc\\_lang=fa](https://golestanehonar.ir/browse.php?a_id=74&sid=1&slc_lang=fa)
- Aslani, H., (2012). "The technology of Stucco decorations in the architecture of Iran during the Islamic era". *Doctoral dissertation in the field of restoration, restoration of historical monuments. Faculty of Restoration. (in Persain).*
- Azam Zanganeh, A., (2008). "The evolution of Stucco decoration and its influence from Western art in the Qajar and Pahlavi eras". *Architecture and Culture*, 31(9): 108-115. (in Persain).
- Ettinghausen, R. & Grabar, O., (2004). *Islamic art and architecture*. Translated by Dr. Yaqub Azhend. Tehran: Samt. (in Persain).
- Farahani, A., (2001). *Inscriptions: Abdola Quchani, Saveh Mosque*. Tehran: Cultural Heritage Organization Cooperative Publishing Institute. (in Persain).
- Grabar, O., (2000). *The formation of Islamic art*. Translated by Mehrdad Vahdati Daneshmand. Tehran: Research Institute of Humanities and Cultural Studies. First Edition. (in Persain).

- Hamzavi, Y., Kochzaei, A. & Nagarestani, A. A., (2021). "Structural analysis of colored mortar of Bom-Sab Stucco decorations in Ganj Ali Khan Kerman School (Caravansera)". *Parseh J. Archaeol. Stud.*, 5 (17): 287-302. (in Persain). [DOR: 20.1001.1.26455048.1400.5.17.10.2](#)
- Makinjad, M., (2010). "The structure and capabilities of Kufic script in Iranian architectural inscriptions (Seljuq to Safavid)". Doctoral dissertation in the field of art research, Faculty of Arts, Shahid University. (in Persain).
- Makinjad, M., (2017). *History of Iranian art in the Islamic period: architectural decorations*. Third edition, Tehran: Samt. (in Persain).
- Prada, I., (1973). *Ancient Iranian art*. Translated by: Yusuf Majidzadeh, Tehran: Tehran University Press. (in Persain).
- Salehi Kakhki, A. & Taghvinjad, B., (2016). "A research on the geometrical decorations of plaster altars of the Ilkhanid period in Iran". *Islamic Architecture Research Quarterly*. 10(4): 93-77. (in Persain). <https://www.iust.ac.ir/jria/article-1-430-fa.html>
- Salehi Kakhki, A. & Aslani, H., (2011). "Introducing twelve types of Stucco decorations in the architectural decorations of the Islamic era of Iran". *Archaeological studies*, 1(3): 106-89. (in Persain). [https://jarcs.ut.ac.ir/article\\_28697.html](https://jarcs.ut.ac.ir/article_28697.html)
- Salehi Kakhki, A., Emami, S. M. A. & Aslani, H., (2010). "The technology of Tokhmehgozari gypsum Moaragh in the architectural decorations of the Safavid period". *Historical researches*, 46(2): 63-80. (in Persain). [https://jhr.ui.ac.ir/article\\_16515.html](https://jhr.ui.ac.ir/article_16515.html)
- Shokfete, A. & Salehi Kakhki, A., (2014). "Implementation methods and evolution of plaster decorations in Iranian architecture in the 7th to 9th centuries of Hijri". *Negrah*, 30: 81-63. (in Persain). [https://negareh.shahed.ac.ir/article\\_156.html](https://negareh.shahed.ac.ir/article_156.html)
- Shokfete, A., (2019). "A comparative study of Stucco decorations in two prominent buildings of Great Khorasan: Rabat Sharaf and Faryomed Mosque (Seljuqi, Khwarazmshahi and Ilkhani)". *Negrah*, 52: 101-121. (in Persain). <https://doi.org/10.22070/negareh.2019.3574.1964>