

A Comparative Study of the Implementation Technique of the Koshtehbori Stucco Decorations of Ali Qapu Palace and Pirnia House in Nayin

© Mohammad Javad Najafian,¹ © Parviz Eghbali² © Yaser Hamzavi³

1- Ph.D. of Art Research, Faculty of Arts, Shahed University, Tehran, Iran.

2- Associate Professor, Faculty of Arts, Shahed University, Tehran, Iran. (Corresponding author).

3- Associate Professor, Faculty member of Research Institute of Cultural Heritage and Tourism (RICHT), Tehran, Iran.

Abstract

Introduction: During the Safavid period, innovations were introduced in stucco decoration. 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 represents a special creativity and innovation that is different from the implementation of other types of stucco decoration. Knowing the methods and implementation steps of stucco decoration in restoration projects and studying them is considered one of the essential elements and an inseparable part of the protection of historical stucco decorations. The Safavid-era Koshtehbori stucco decoration, with different techniques and Khatai, arabesque, animal, human, or inscription motifs, was prepared and made on a fine coat of plaster mortar, and based on the remains, the most frequently used stucco decoration belongs to this era. The Koshtehbori stucco decoration with different execution techniques from other traditional plastering methods, in which the design or some motifs were executed with an angle of 90 degrees and with an average depth of less than one millimeter, was carved and polished with a plastering tool, and then the remaining flat surfaces were painted in the manner of murals, but in some buildings, such as the Pirnia House, small sections of the surfaces were painted. Most of the decorations of Ali Qapu Palace include stucco decorations known as Koshtehbori. Koshtehbori stucco decorations in Ali Qapu Palace are in the form of paintings of flowers and plants, foliage and shapes of birds and animals, which are located in various parts of the palace, such as rooms, ceilings, corridors and stairs. The stucco decoration known as Koshtehbori is located in the house of Pirnia in the three spaces of Sofeh (south Iwan), the chair room and the upper room.

Purposes & Questions: The purpose of this research is to identify the similarities and differences, the diversity of the method, and the implementation of stucco decorations of the Ali Qapu Palace of Isfahan and the Pirnia House in Nayin. The questions of this research are: 1. What is the technique of implementing the stucco decoration of



► Received: 2024-12-07
 ► Final revision: 2025-03-03
 ► Accepted: 2025-03-04
 ► Early online access: 2025-03-05
 ► Published: 2025-10-01

►1
 Email: mjavad.najafian@shahed.ac.ir

►2
 Email: eghbali@shahed.ac.ir

►3
 Email: Yaserhamzavi99@gmail.com

Abstract

► Negareh
 ► Autumn 2025 - NO 75



Koshtehbori based on the designs in Ali Qapu Palace and Pirnia House? 2. What are the similarities and differences between the execution of the Koshtehbori stucco decorations of the Ali Qapu Palace in Isfahan and the Pirnia House in Nayin?

Methods: The research method is descriptive-analytical and comparative, and the findings were collected through Koshtehbori studies and field observations.

Findings & Results: The results of the studies showed that the execution technique of Koshtehbori is divided into seven types based on the type of designs in both historical buildings. Stucco decoration in both buildings, including the implementation of brick support, clay straw lining, a layer of plaster with a smooth and polished surface, a layer of preparatory canvas, transfer and line design, and in most of the Koshtehbori stucco decorations on the elevation, the motifs are similar to the carved background of less than one millimeter. This stucco decoration in Ali Qapu is used for painting the motifs with penciling or Labshor around the details of the motifs, as well as in some designs around the frames without carving in the form of painting and combining Layechini and Koshtehbori, using a single Layechini frame, or painting the carved background in some frames such as medallions. It is different from the Pirnia House. Contrary to the Ali Qapu Palace, in the Pirnia House, the majority of the surfaces of designs and motifs are unpainted, and only a few parts of the motifs are painted. This coloring can be seen in a few parts of the surfaces of the motifs, using green, dark brown, light and red colors, applied to the back edges of the lining of the domes, some animals and plants in a scattered form and some lines around frames and borders. In the Pirnia House, the absence of color in most of the motifs and the initial outlining of the details of the motifs – reminiscent of pen drawing – as well as carving the centers of round flowers and the mirrors of Shah Abbasi flowers, or carving inside the details of Shah Abbasi flowers and motifs, and arabesque bands with a depth of five mm, are different from those in Ali Qapu Palace. The Koshtehbori stucco decorations of both buildings are similar in the use of Khatai and arabesque motifs, trees, animals, and birds. However, in Pirnia House, human motifs are used in some of the frames, and inscriptions in Nastaliq script appear on the walls beneath the motifs in the Sofeh Iwan, the house's seat room, and the upper room.

Keywords: Koshtehbori, Stucco decorations, The Technique of implementing stucco decorations, Ali Qapu Palace, Pirniai House.

Abstract

مطالعه تطبیقی فن اجرای آرایه گچی کشته‌بری کاخ عالی‌قاپو اصفهان و خانه پیرنیای نائین

محمدجواد نجفیان* پرویز اقبالی** یاسر حمزوی***

دریافت: ۱۴۰۳/۰۹/۱۷ پذیرش: ۱۴۰۳/۱۲/۱۴ انتشار: ۱۴۰۴/۰۷/۰۹
بازنگری نهایی: ۱۴۰۳/۱۲/۱۳ زودآیند: ۱۴۰۳/۱۲/۱۵

صفحه ۲۱۶ تا ۲۴۱

نوع مقاله: پژوهشی

DOI:10.22070/negarch.2024.18925.3352

چکیده

مقدمه: دوره صفویه، ابداعات و نوآوری‌هایی در زمینه آرایه‌های گچی به وجود آورد. آرایه گچی کشته‌بری که یکی از آرایه‌های معماری این دوره به شمار می‌رود، با نقوش متنوع در برخی بناهای عصر صفوی اجرا شده و از نظر شیوه کار با دیگر گونه‌های آرایه‌های گچی تفاوت دارد. شناخت شیوه‌ها و مراحل اجرایی آرایه‌های گچی، از ارکان ضروری و جزئی جدایی‌ناپذیر در طرح‌های مرمتی و حفاظت از این آثار تاریخی محسوب می‌شود.

اهداف و سؤال‌ها: هدف این پژوهش، شناسایی شباهت‌ها، تفاوت‌ها و همچنین بررسی گوناگونی روش‌های اجرای آرایه گچی کشته‌بری در کاخ عالی‌قاپو اصفهان و خانه پیرنیا در نائین است. پرسش‌های این پژوهش عبارت‌اند از: ۱. فن اجرای آرایه گچی کشته‌بری بر اساس طرح‌های آن در کاخ عالی‌قاپو و خانه پیرنیا چگونه است؟ ۲. شباهت‌ها و تفاوت‌های اجرای آرایه گچی کشته‌بری در این دو بنا چیست؟

روش‌ها: روش تحقیق این مطالعه، توصیفی - تحلیلی و تطبیقی - مقایسه‌ای است و داده‌ها از طریق مطالعات کتابخانه‌ای و مشاهدات میدانی گردآوری شده‌اند.

یافته‌ها و نتایج: نتایج پژوهش نشان می‌دهد که فن اجرای کشته‌بری بر اساس نوع طرح‌ها در هر دو بنا به هفت گونه تقسیم بندی می‌شود. آرایه‌های گچی کشته‌بری هر دو بنا در این موارد شباهت دارند: اجرای تکیه گاه آجری، انجام آستر گاه گلی، یک لایه گچ با سطحی صاف و صیقلی، استفاده از لایه تدارکاتی بوم‌کننده و نیز روش انتقال و خطاندازی طرح. همچنین، در بیشتر این آرایه‌ها، برجستگی نقوش نسبت به زمینه گود کمتر از یک میلی‌متر است. آرایه کشته‌بری عالی‌قاپو در رنگ آمیزی نقوش همراه با قلمگیری (یالب شور) دور جزییات نقش‌ها و نیز برخی از طرح‌ها در نقوش دور قابها بدون کنده کاری به صورت رنگ آمیزی و تلفیق لایه چینی و کشته‌بری یا استفاده از قاب منفرد لایه چینی با خانه پیرنیا تفاوت دارد. اغلب نقوش، در خانه پیرنیا، رنگ آمیزی نشده‌اند. همچنین، خطاندازی اولیه جزییات نقوش (تداعی‌کننده قلمگیری)، کندن تخمه گل‌های گرد، آیین گل‌های شاه‌عباسی و یا کندن داخل جزییات نقوش و گل‌های شاه‌عباسی، گود کردن داخل جزییات گل‌های شاه‌عباسی و سربندهای اسلیمی به عمق ۵ میلی‌متر با عالی‌قاپو تفاوت دارد.

واژگان کلیدی: کشته‌بری، گچبری، فن اجرای آرایه گچی، کاخ عالی‌قاپو، خانه پیرنیای نائین.

Email:mjavad.najafian@shahed.ac.ir

Email:eghbali@shahed.ac.ir

Email:Yaserhamzavi99@gmail.com

* دکتری پژوهش هنر، دانشکده هنر، دانشگاه هنر، تهران، ایران.

** دانشیار، دانشکده هنر، دانشگاه شاهد، تهران، ایران، (نویسنده مسئول).

*** دانشیار، پژوهشگاه میراث فرهنگی و گردشگری، تهران، ایران.





مقدمه

بیان مسئله: دوره ساسانی، عصر تکامل و نظام‌مند شدن آرایه‌های گچی در معماری پیش از اسلام به شمار می‌رود؛ دورانی که تأثیر آن تا سده‌ها بعد بر آرایش بناهای اسلامی نیز مشهود بود. آرایه‌های گچی در این دوره به‌عنوان هنری گسترده با نقش‌های نمادین متنوع و اشکال گوناگون در کاخ‌ها و بناها به کار گرفته شد. بر اساس آثار باقی‌مانده و پژوهش‌های انجام‌شده، اوج هنر گچ‌بری در دوران اسلامی به سده‌های هفتم و هشتم هجری قمری بازمی‌گردد. این آرایه‌ها در معماری ایران با فنون و شیوه‌های متفاوت و متنوعی اجرا شده که یکی از آن‌ها، آرایه گچی کشته‌بری است. آرایه گچی کشته‌بری در معماری دوره صفوی، آرایه‌ای تزیینی و خلاقانه محسوب می‌شود که از نظر شیوه و فن اجرا با آرایه‌های گچی پیش از خود متفاوت بوده و در مقایسه با آرایه‌های گچی برهشته و برجسته دوره‌های قبل، به زمان و هزینه اقتصادی کمتری در واحد سطح نیاز داشته است.

در پژوهش‌های انجام‌شده توسط متخصصان معماری و تاریخ هنر ایران، بیشتر در باره نقوش آرایه‌های گچی سخن گفته شده و تاکنون پژوهشی به مقایسه شباهت‌ها و تفاوت‌های آرایه گچی کشته‌بری در کاخ عالی‌قاپو و خانه پیرنیای نائین از نظر فن ساخت، پرداخته است. این مقاله با در نظر گرفتن اهمیت و جایگاه ارزشمند آرایه‌های گچی کشته‌بری، در راستای هدف پژوهش، یعنی شناسایی شباهت‌ها، تفاوت‌ها و نیز بررسی گوناگونی روش‌های اجرای این آرایه در دو بنای یادشده است. **سؤالات** این پژوهش عبارت‌اند از: ۱. فن اجرای آرایه گچی کشته‌بری بر اساس طرح‌های آن در کاخ عالی‌قاپو و خانه پیرنیا چگونه است؟ ۲. شباهت‌ها و تفاوت‌های اجرای آرایه گچی کشته‌بری در این دو بنا چیست؟

عدم شناخت صحیح آرایه‌های گچی و تفاوت آن‌ها در شیوه‌ها و فنون مختلف اجرا، باعث تحریف و تغییر فنی و شکلی آن‌ها در زمان مرمت می‌شود. ازجمله نتایج مفید و کاربردی این پژوهش، می‌توان به کاربری آن در مرمت و بازسازی اصولی آرایه‌های گچی کشته‌بری در کاخ عالی‌قاپو و خانه پیرنیای نائین اشاره کرد. با توجه به کمبود منابع جامع و کافی، همچنین تنوع و کاربرد وسیع آرایه‌های گچی کشته‌بری در دو بنای یادشده، **ضرورت و اهمیت این تحقیق** آشکار می‌شود. آرایه گچی کشته‌بری از هنرهای در حال فراموشی است و برای حفاظت و مرمت اصولی آن، شناخت دقیق عناصر و جزئیات ساختاری، طرح‌ها و نقوش آن امری ضروری است. شناخت و آگاهی از مواد تشکیل‌دهنده و فن اجرای این آرایه‌ها، امکان اتخاذ تصمیم‌های اصولی در اقدامات مرمتی را فراهم می‌کند.

روش تحقیق

این پژوهش با رویکرد توصیفی-تحلیلی، به بررسی آرایه‌های گچی کشته‌بری کاخ عالی‌قاپو اصفهان و خانه پیرنیای نائین پرداخته است. داده‌های تحقیق از طریق مطالعات کتابخانه‌ای و مشاهدات میدانی گردآوری شده است.

با مطالعه و مشاهده میدانی و چشمی فن اجرا و انواع طرح‌های کشته‌بری در دو بنا، یک طبقه‌بندی هفت‌گانه برای هر بنا استخراج شد. سپس بر اساس انواع طرح‌ها و گونه‌های هفت‌گانه و نیز تحلیل و مقایسه شواهد، شباهت‌ها و تفاوت‌های آرایه‌های گچی کشته‌بری دو بنا در قالب جدول‌هایی طبقه‌بندی و ارائه گردید.

جامعه آماری این پژوهش، شامل آرایه‌های گچی کشته‌بری دو بنای تاریخی کاخ عالی‌قاپو اصفهان و خانه پیرنیای نائین است. در این مطالعه، فن اجرای آرایه گچی کشته‌بری بر اساس طرح‌ها، ویژگی‌های مشترک و تفاوت‌های آن‌ها در دو بنای منتخب، به روش توصیفی-تحلیلی و «تطبیقی-مقایسه‌ای»، ارائه شده است. بدین منظور، آرایه‌های گچی کشته‌بری هر دو بنا، از نظر نوع طرح و فن اجرا بررسی شدند. روش گردآوری داده‌ها، علاوه بر استفاده از منابع مکتوب و مستند، بیشتر مبتنی بر بررسی‌های میدانی پژوهشگران و تهیه تصاویر از نمونه‌های آرایه‌های گچی کشته‌بری هر دو بنا بوده است. شیوه تجزیه و تحلیل این مطالعه، تلفیقی از رویکردهای توصیفی و تحلیلی است.

پیشینه تحقیق

حمزوی و همکاران (۱۴۰۰) در مقاله‌ای با عنوان «ساختارشناسی ملات رنگی آرایه‌های گچی بوم‌سب در مدرسه (کاروانسرا) گنجعلی‌خان کرمان»، نشریه *مطالعات باستان‌شناسی پارسه*، شماره ۱۷، ملات رنگی این آرایه‌ها را مورد مطالعه فنی قرار داده و مشخص کردند که برای رنگی کردن لایه‌های ملات گچی از اکسید آهن قرمز و زرد و برای خاکستری کردن آن از خاکستر و آهک استفاده شده است. صالحی‌کاخکی و اصلانی (۱۳۹۰) در مقاله «معرفی دوازده گونه از آرایه‌های گچی در تزیینات معماری دوران اسلامی ایران»، *مجله مطالعات باستان‌شناسی*، شماره ۱، بیان کرده‌اند که حداقل ۱۲ نوع مختلف آرایه گچی وجود دارد که در هر نوع، فنون اجرایی با توجه به مواد تشکیل‌دهنده، شیوه عمل‌آوری، روش شکل‌دهی و اندازه برجستگی آرایه‌ها متفاوت است. آرایه گچی کشته‌بری یکی از دوازده گونه معرفی شده است. آقاجانی اصفهانی (۱۳۵۹) در مقاله‌ای با عنوان «تعمیرات نقاشی»، *مجله اثر*، شماره ۱، اشاره کرده که در دوره صفوی، ابداع و جهشی بزرگ و مهم در استفاده از این فن نقاشی‌های دیواری و تبدیل آن به‌گونه‌ای از تزیینات نقاشی دیواری به نام کشته‌بری، رخ



تصویر ۱. نمایی از آرایه گچی کشته‌بری طبقه پنجم کاخ عالی‌قاپو،
(محمودی از ناوه، الف، ۲-۱۴۰۲)

بارۀ مطالعه تطبیقی فن اجرای آرایه گچی کشته‌بری کاخ
عالی‌قاپو و خانه پیرنیای نائین، انجام نشده است.

کاخ عالی‌قاپو

کاخ عالی‌قاپو واقع در ضلع غربی میدان نقش‌جهان، در
دوران شاه‌عباس اول ساخته شده است. این کاخ با احتساب
طبقه همکف، شش طبقه دارد (فرانته، ۱۳۹۶، صص. ۱۷۵-
۱۸۲). این بنا بخشی از مجموعه میدان نقش‌جهان است که
در سال ۱۹۷۹ در فهرست میراث جهانی یونسکو به ثبت
رسید (Holod & Rastorfer, 1983). یکی از منابعی که
به این بنا اشاره کرده، کتاب عالم‌آرای عباسی است؛ هرچند
در این اثر از عنوان عالی‌قاپو استفاده نشده و به نظر می-
رسد قصد نویسنده از عبارت «درگاه پنج طبقه دولت‌خانه
زنگار»، همان بنای کاخ عالی‌قاپوی اصفهان است (اسکندر
بیگ منشی، ۱۳۵۰). هر طبقه این بنا، آرایه‌های معماری ویژه-
ای دارد که شاخص‌ترین آن‌ها آرایه‌های گچی معروف به
کشته‌بری (بوم‌ساب) است. آرایه‌های گچی کشته‌بری کاخ
عالی‌قاپو، شامل نقاشی‌های گل‌بوته، شاخ و برگ و اشکال
پرندگان و جانوران هستند که در بخش‌های مختلف کاخ
از جمله اتاق‌ها، سقف‌ها، راهروها و پلکان‌ها به‌کاررفته‌اند
(تصاویر ۱ و ۲). دلاواله، جهانگرد ایتالیایی، در وصف کاخ
عالی‌قاپو نوشته: «زیبایی این بنا بیشتر ناشی از آن است
که تمام دیوارها از صدر تا ذیل تذهیب و با مینیاتورهای
بسیار ظریف و الوان منقش شده است و در بین طلاکاری‌ها
و رنگ‌های مختلف در بعضی نقاط روی دیوار کنده‌کاری-
هایی شده که واقعاً زیبایی خاصی دارد؛ مضافاً به این‌که
دیوارها نمی‌دانم از گچ مخصوص یا چه ماده دیگری به
وجود آمده‌اند که علاوه بر یکپارچگی و صافی، درخشش
و جلای خاصی دارند و گویی از حریر سفیدند و روی
آن‌ها نه تنها خطوط سیاه کنده‌کاری، بلکه برق طلا و رنگ

داد و برای تزئین سریع بدنه داخلی بناهای تاریخی نظیر
کاخ چهل‌ستون و عالی‌قاپو مورد استفاده قرار گرفت. در
آرایه‌های کشته‌بری از چهارعنصر مهم استفاده می‌شود:
گچ اصفهان، گل‌سفید، گچ کشته، لایه رنگ. اصلانی
(۱۳۸۵) در مقاله «شیوه اجرای تزیینات کشته‌بری در
کاخ عالی‌قاپو»، گلستان هنر، شماره ۵، به توضیح شیوه و
مراحل اجرای این آرایه‌ها پرداخته و اختلاف سطح بسیار
کم آن‌ها را مهم‌ترین ویژگی تمایزدهنده کشته‌بری عالی‌قاپو
دانسته است. کوچکزی و همکاران (Koochakzai, 2022)
در مقاله «Characterization of the mural
blue paintings in ornamental motif of Ali Qapu
palace in Isfahan, Iran, using spectroscopic
Journal of Archaeological Science: Reports» شماره ۴۵، رنگ
آبی به‌کاررفته روی آرایه‌های کشته‌بری کاخ عالی‌قاپوی
اصفهان را مورد مطالعه فنی قرار داده و آن را با رنگ آبی
زمینه‌های لایه چینی مقایسه کرده‌اند.

اصلانی (۱۳۹۱) در رساله دکتری خود با عنوان «فن-
شناسی آرایه‌های گچی در معماری ایران دوران اسلامی»،
به راهنمایی احمد صالحی‌کاخکی و سید محمدامین امامی،
دانشگاه هنر اصفهان، به‌طور کلی فنون آرایه‌های گچی
دوره اسلامی را بررسی و آن‌ها را بر اساس شیوه عمل-
آوری، روش شکل‌دهی و اندازه برجستگی به گونه‌های
مختلف طبقه‌بندی کرده است. وی اجرای کشته‌بری را
بر اساس اندازه برجستگی، در زمره آرایه‌های گچی کم
برجسته معرفی کرده و به سه نوع کشته‌بری، بوم‌ساب و
آجرنما؛ اشاره کرده است. او همچنین یادآور شده در نوع
کشته‌بری، برای اندود بستر رویه، از گچ به‌صورت کشته
استفاده می‌کردند. اصلانی در رساله خود، به این نکته
اشاره می‌کند که به دلیل اطلاعات کم و ناقص، پیش‌از این
آرایه‌های گچی بوم‌ساب در کاخ عالی‌قاپوی اصفهان،
کشته‌بری معرفی شده و به این منابع ارجاع داده شده است
(آقاجانی، ۱۳۵۹، ۸۳؛ نکوئی اصفهانی، ۱۳۷۸، ۴۵؛ موسوی،
۱۳۸۲؛ اصلانی، ۱۳۸۵).

مکی‌نژاد (۱۳۹۶) در کتاب «تاریخ هنر ایران در دوره
اسلامی: تزیینات معماری»، انتشارات سمت، 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. خودداری
نائینی (۱۳۸۸) در کتاب «کاخواره نائین؛ طلیعه دیوارنگاره-
های مکتب اصفهان»، نشر متن، با تمرکز بر تحلیل تاریخی
نگاره‌های خانه پیرنیا، به تشریح فضاهای مختلف بنا،
فنون اجرا و شرح نگاره‌های صفا، اتاق کرسی و بالاخانه
و بررسی اشعار، داستان‌ها و موضوع نگاره‌ها پرداخته
است. با توجه به مطالعات انجام‌شده، تاکنون، پژوهشی در



تصویر ۲. نمایی از آرایه گچی کشته‌بری طبقه همکف کاخ عالی قاپو (محمودی ازناوه، ب-۱۴۰۲)

حسین آقاجانی اصفهانی دلیل استفاده از روش کشته‌بری را سهولت، اجرای سریع، صرفه‌جویی در هزینه و زمان اجرای آن بیان کرده‌اند که این دیدگاه با نوشته‌های پیتر دل‌واله، پوپ و آکرمن همخوانی و مطابقت ندارد و در تقابل با یکدیگر هستند.

خانه تاریخی پیرنیا

خانه تاریخی پیرنیا در شمال شهر نائین و در بافت قدیمی در محله باب‌المسجد، در نزدیکی مسجد جامع، واقع شده است. این خانه که هم‌اکنون موزه مردم‌شناسی کویر است، متعلق به اداره میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی شهر نائین می‌باشد.

این بنا در دوره‌های متأخر به «خانه میرزا احمدخانی» معروف بوده و به دلیل انتساب به یکی از نوادگان خاندان پیرنیا، به این نام شناخته می‌شود. بالین‌حال، کاخ‌واره نائین یا خانه اعیانی، نامی دقیق‌تر برای این اثر تاریخی است (خودداری نائینی، ۱۳۸۸، ص. ۲۳). معماری خانه پیرنیا نمونه‌ای شاخص از سبک صفوی در منطقه کویر است. این بنا شامل فضاهایی مانند گودال باغچه، صفا، کرسی‌خانه، اتاق بالاخانه، هشتی، دالان، اتاق زمستانی و باغ پشتی است. در خانه پیرنیا، آرایه گچی معروف به کشته‌بری در سه بخش صفا (ایوان جنوبی)، اتاق کرسی و اتاق بالاخانه اجرا شده‌اند (تصاویر ۳ و ۴). خودداری نائینی در مورد فرایند انتقال طرح‌ها بر دیوار بیان می‌کند: «پس از آن‌که طرح موردنظر روی کاغذ پیاده می‌شد آن را با گرده‌برداری روی دیوار پیاده و سپس طرح پیاده شده بر دیوار را بار

لاجوردی و رنگ‌های تند دیگری که به کار رفته، فوق‌العاده جلب نظر می‌کند. طرح‌ها زیاد هنرمندانه نیست ولی پرخرج و پرکار است. سقف‌ها نیز مزین به طلاکاری و نقش‌ونگار مختلف و گچ‌بری و فرورفتگی و برآمدگی‌هایی است که با سلیقه خاص و غیر مأنوس به وجود آمده و سطح هر یک از سقف‌ها به قسمت‌های مختلفی تقسیم شده که تزئینات هر یک با دیگری متفاوت است» (دل‌واله، ۱۳۴۸، صص. ۴۴-۴۵).

در دوره صفوی، شکل دیگری از آرایه‌های گچی رواج یافت که در آن نقش‌هایی ظریف و پیچیده بر روی سطحی صاف و سخت اجرا می‌شد. در این روش، زمینه کار با قلمی تیز تراشیده می‌شد و طرح با برجستگی بسیار کم (در حد ضخامت ورق مقوا) نمایان می‌گشت. معمولاً زمینه و گودی‌های داخل طرح با رنگ‌های تیره‌تری رنگ‌آمیزی می‌شدند تا خطوط پیرامون نقش به رنگ سفید گچ بهتر نمایان شود (پوپ و آکرمن، ۱۳۸۷/۱۹۳۸، ص. ۱۵۷۴). در کاخ عالی‌قاپو از رنگ‌مایه‌های ملایمی مانند زرد کاهی، آبی روشن و سبز کمرنگ استفاده شده و در مقابل، رنگ سرخ و ارغوانی بسیار غنی ولی ملایم به کار رفته است. در مقایسه با شیوه‌های پیشین آرایه‌های گچی، این روش حکاکی و نقاشی بسیار زمان‌بر و پرهزینه بود. هرچند آرایه‌های گچی رنگ‌آمیزی شده مشابه تا امروز نیز در ایران اجرا می‌شود، اما کیفیت هنری آن‌ها به تدریج کاهش یافته تا آنجا که تهاجم سبک‌های هنری غربی نابودی این هنر زیبا را کامل کرده است (پوپ و آکرمن، ۱۳۸۷/۱۹۳۸، صص. ۱۵۷۴-۱۵۷۵). در حالی که استادانی همچون مرحوم



تصویر ۴. نمای کامل آرایه گچی کشته‌بری کرسی‌خانه، خانه پیرنیا (محمودی ازناوه، ت-۱۴۰۲)



تصویر ۳. نمای کامل آرایه گچی کشته‌بری ایوان صفا خانه پیرنیا (محمودی ازناوه، پ-۱۴۰۲)

آرایه گچی کشته‌بری^۱

آرایه گچی کشته‌بری، تلفیقی از آرایه‌های گچی (گچی‌بری) و دیوارنگاره (نقاشی روی گچ) با طرح‌ها و نقش‌های گوناگون و متنوع است. برای طبقه‌بندی انواع این طرح‌ها و نقوش، شناسایی دقیق آن‌ها ضروری است. از این رو، ارتباطی تنگاتنگ بین آرایه گچی کشته‌بری، دیوارنگاره، فن‌شناسی و طرح و نقش آن وجود دارد (نمودار ۱).

اختلاف سطح بین نقوش و زمینه آرایه‌های گچی کشته‌بری در کاخ عالی‌قاپو و خانه پیرنیا، بسیار کم است و تمایز آن از دیوارنگاره‌های معمول، به‌ویژه از فاصله دور، به آسانی امکان‌پذیر نیست. در طرح‌ها و نقوش کشته‌بری کاخ عالی‌قاپو، بیشتر از نقوش گل‌وبته، پرندگان و حیوانات استفاده شده است، حال آن‌که در عمارت پیرنیا، نقوشی با مضامین ادبی (شامل نقش‌های انسانی و حیوانی)، نقوش ختایی و اسلیمی و همچنین کتیبه‌ها به‌کاررفته است. به‌طور کلی، نقوش بنای خانه پیرنیای نائین را می‌توان به سه دسته روایی، تزیینی و نمادین تقسیم‌بندی کرد.

اصلانی (۱۳۹۱) در رساله دکتری خود بیان می‌کند که با توجه به آثار باقی‌مانده، بیشترین کاربرد این نوع تزیین مربوط به دوره صفوی به بعد است. آرایه‌های موسوم به کشته‌بری در بناهایی چون کاخ عالی‌قاپو، چهل‌ستون، هشت‌بهشت، کلیسای بیت‌الله/بیت‌الحم، خانه پیرنیا در نائین، نمونه‌های شاخص بهره‌گیری از این نوع آرایه گچی در آثار معماری عصر صفوی اصفهان محسوب می‌شوند.

دیگر با قلم ترسیم می‌کردند تا وضوح یابد؛ بدین معنا که به‌وسیله رنگ مشکی خیلی رقیق و قلم‌مویی طرح نقطه‌چین شده را به هم وصل می‌کردند تا به اصطلاح قرص شود، سپس با ابزار و قلم‌های گچی‌بری به برداشتن و خطاندازی روی زمینه سفید دیوار می‌پرداختند» (خودداری نائینی، ۱۳۸۸، ص. ۳۵). در حالی‌که برای وضوح طرح از قلم‌مو و رنگ مشکی استفاده نمی‌شده، بلکه با استفاده از قلم‌موی نوکتیز فلزی، اطراف و جزئیات نقوش را خراش‌اندازی می‌کردند تا وضوح و تثبیت یابد.

در ایوان جنوبی و اتاق سمت چپ خانه پیرنیا و نیز در اتاق شمالی طبقه دوم تنها از آرایه‌های گچی کشته‌بری استفاده شده و هیچ‌گونه آرایه دیگری در این فضاها به‌کار نرفته است. طرح‌های کشته‌بری در اتاق همکف (کرسی‌خانه) و اتاق طبقه دوم (بالاخانه) کاملاً مشابه یکدیگر هستند و در هر دو، در دوال بالای بازشوها و طاقچه‌ها و در زیر آرایه‌های اصلی، کتیبه‌هایی با خط زیبایی نستعلیق دیده می‌شود. روش اجرای آرایه‌های گچی کشته‌بری ایوان جنوبی خانه پیرنیا هم از نظر طرح و نقوش و هم از نظر خطوط کتیبه با دو اتاق دیگر شباهت دارد. بخش‌های اندکی از سطوح نقوش کشته‌بری در این خانه با رنگ‌های سبز، قهوه‌ای و مشکی رنگ‌آمیزی شده‌اند. از جمله این بخش‌ها می‌توان به کفش‌ها، لبه برگشته آستر قباها، برخی از جانوران و گیاهان به‌صورت پراکنده، برخی خطوط دور قاب‌ها، حاشیه‌ها و ترنج‌ها اشاره کرد.

آماده می‌سازند (اصلانی، ۱۳۸۵، صص. ۱۳۱-۱۲۳)؛ اما بر اساس مطالعات میدانی انجام‌شده توسط نویسندگان این مقاله، معمولاً میزان برجستگی این آرایه کمتر از یک میلی‌متر است، نه کمتر از نیم سانتی‌متر (تصاویر ۵ و ۶). آرایه گچی کشته‌بری دوره صفوی با به‌کارگیری فنون و نقوش مختلف ختایی، اسلیمی، حیوانی، انسانی و نیز کتیبه‌ها، بر روی بستری از ملات گچی آماده‌سازی شده و در برخی از بناهای آن دوره طراحی و اجرا می‌شد که آن را از دیگر شیوه‌های گچ‌بری متمایز می‌کند. با توجه به آثار به‌جامانده، بیشترین کاربرد آرایه گچی کشته‌بری مربوط به دوران صفوی است. از طرفی، همان‌طور که در دوره صفویه به دلایل اقتصادی و صرف زمان کمتر، به‌جای کاشی معرق، از کاشی هفت‌رنگ استفاده می‌شده، می‌توان گفت که برای صرفه‌جویی در زمان و هزینه در واحد سطح نسبت به آرایه‌های گچی برهشته و برجسته دوره‌های قبل، آرایه گچی کشته‌بری (که از نظر فنی و ساختاری با آرایه‌های گچی دوره‌های پیشین تفاوت دارد) ابداع شده و معمولاً برای پوشش سطوح وسیع دیوارها به‌کار گرفته است. از جمله بناهای شاخص دارای این نوع آرایه‌گری می‌توان به کاخ عالی‌قاو در اصفهان، خانه پیرنیا در نائین، بقعه شیخ جبرائیل در اردبیل و مدرسه (کاروانسرای) گنجعلی‌خان در کرمان اشاره کرد.

حسین آقاجانی‌اصفهانی (۱۳۸۶) شیوه اجرای آرایه‌های گچی کشته‌بری در کاخ عالی‌قاو را به شرح زیر بیان می‌کند:

۱. بدنه و سازه اصلی دیوارها (تکیه‌گاه) معمولاً از آجر با ملات گچی ساخته شده است. ۲. انجام شمشه‌گیری‌های گچی به‌عنوان راهنمای برای ایجاد اندود هموار و صاف. ۳. بعد از آن روی تکیه‌گاه با اندود کاهگل به ضخامت حدود ۲ تا ۳ سانتی‌متر به‌عنوان لایه آستر پوشانده می‌شد. ۴. روی لایه آستر کاهگلی خشک‌شده، برای ایجاد سطحی صاف و یکنواخت با لایه‌ای از گچ زنده به ضخامت متغیر نیم تا یک و نیم سانتی‌متر کشیده می‌شد. ۵. برای ایجاد سطوح پرداخت‌شده و صیقلی، قشر نازکی از گچ کشته^۱ به ضخامت حدود یک میلی‌متر روی سطح گچ لایه رویه کشیده می‌شد. این لایه به دلیل عدم گیرایی، بسیار نرم و قابل تراش و کنده‌کاری است. ۶. پس از آن، تمام سطح لایه گچ کشته با مخلوطی از گل سفید و بست سریشم یا سریش محلول در آب، به‌عنوان لایه تدارکاتی یا لایه بوم‌کننده پوشانده می‌شد. ۷. استادان نقاش، طرح‌ها و تصاویر موردنظر را با موضوعات گوناگون طراحی کرده و پس از سنب کردن طرح (سوراخ‌سوراخ کردن با سوزن)، آن را برای گرده کردن روی سطح دیوار آماده می‌کردند. ۸. بعد از گرده کردن طرح با پودر زغال، تمام خطوط گرده شده را با ابزار مخصوص آهنی نوکتیز، قلم‌گیری می‌کردند تا تثبیت و خوانا شوند. ۹. سپس عملیات تراشیدن زمینه



نمودار ۱. نمودار شماتیک ارتباط بین آرایه‌های گچی، آرایه گچی کشته‌بری، دیوارنگاره، فن‌شناسی و شناخت طرح و نقش

البته در نمونه‌هایی از این‌گونه آرایه‌ها، مانند آرایه‌های کاخ عالی‌قاو، اختلاف سطح بین نقوش و زمینه بسیار کم است و تمایز بین آن با انواع مسطح دشوار می‌نماید. با این حال، بر اساس مطالعات میدانی به‌عمل آمده و بازدید نویسندگان از کلیسای بیت‌الحم، هیچ‌گونه آرایه گچی کشته‌بری در آن کلیسا وجود ندارد و آرایه موجود به‌صورت نقاشی نقوش گیاهی روی گچ (دیوارنگاره) است و نه کشته‌بری. همچنین اگرچه به اختلاف سطح کم بین نقوش و زمینه در کاخ عالی‌قاو اشاره شده اما به وجود همین ویژگی در خانه پیرنیا اشاره‌ای نشده است (تصویر ۵). وی همچنین اشاره می‌کند: مطالعه بر روی آرایه‌های عالی‌قاو اصفهان که پیش از این به‌عنوان معروف‌ترین نمونه کشته‌بری در ایران شناخته می‌شده نشان داد که این آرایه‌ها در واقع بوم‌سبب هستند؛ اما نویسندگان این تحقیق معتقدند که استفاده از نام بوم‌سبب برای آرایه یادشده خالی از اشکال نیست؛ چراکه در این شیوه، عمل برش، کندن و پرداخت انجام می‌شود و نه سابیدن (تصویر ۶). از سوی دیگر، اشاره‌ای به بوم‌سبب بودن آرایه‌های گچی خانه پیرنیا نشده، در حالی که شیوه گچ‌بری در آن دقیقاً مشابه شیوه گچ‌بری در کاخ عالی‌قاو است.

شیوه و مراحل انجام کار در آرایه‌های کشته‌بری، مشابه آرایه‌های گچی نیم‌برجسته است، با این تفاوت که میزان برجستگی در کشته‌بری کمتر از نیم سانتی‌متر است. روش کار به این ترتیب است که پس از تسطیح نسبی آستر (که خود از جنس کاهگل یا گچ با دانه‌بندی درشت‌تر است)، لایه‌ای نازک از اندود گچی که به روش کشته عمل‌آوری شده، به‌عنوان لایه بستر اجرا می‌شود. در مراحل بعد، هنرمندان گچ‌بر، به انتقال طرح، خط‌اندازی و تثبیت طرح، برش حاشیه نقوش و تراش بخش‌هایی از بستر اقدام کرده و سطح را برای اجرای آرایه‌های تکمیلی چون نقاشی و طلاکاری

۱. تقریباً یک دهه قبل اصلانی (۱۳۹۱) در ساله دکتری خود با عنوان «فن‌شناسی آرایه‌های گچی در معماری ایران دوران اسلامی»، واژه بوم‌سبب را جایگزین کشته‌بری کرد. با توجه به این‌که نام بوم‌سبب با عمل برش و کندن لایه گچ، همخوانی ندارد در این مقاله از نام قدیمی و مرسوم آن یعنی آرایه گچی معروف به کشته‌بری استفاده شده است.



تصویر ۶. کشته‌بری کاخ عالی قاپو با اختلاف سطح کمتر از یک میلی‌متر که عمل برش، کندن و پرداخت انجام شده است.



تصویر ۵. کشته‌بری خانه پیرنیا با اختلاف سطح کمتر از یک میلی‌متر که عمل برش و کندن انجام شده است.

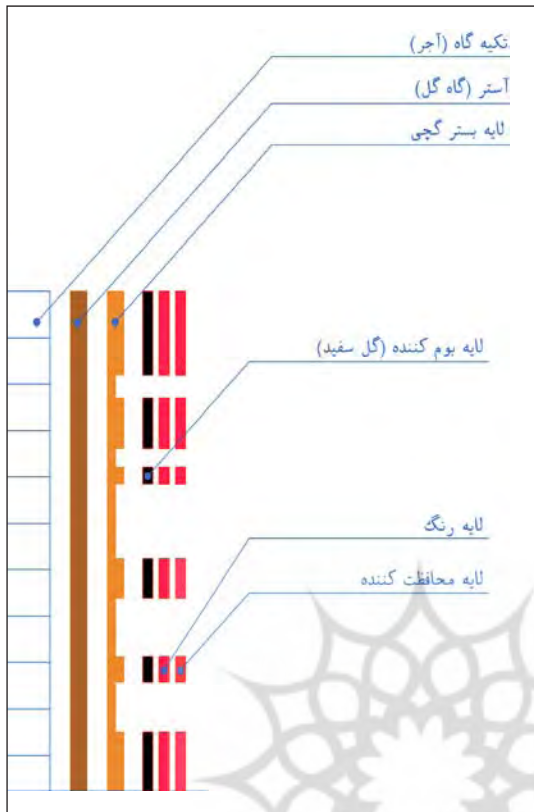
و به عمق کمتر از یک میلی‌متر، با ابزار گچ‌بری، کنده و پرداخت می‌شود و سپس روی سطوح هم‌سطح باقی‌مانده به شیوه دیوارنگاره، رنگ آمیزی می‌گردد. بر اساس مطالعات میدانی و مشاهدات چشمی نویسندگان در باره شیوه اجرای آرایه گچی کشته‌بری در کاخ عالی قاپو و خانه پیرنیا نائین، باید برخی از موارد ده‌گانه یادشده بالا نیاز به اصلاح دارد و مراحل اجرای آرایه کشته‌بری در هر دو بنا را می‌توان به ترتیب زیر بیان کرد:

۱. اجرای تکیه‌گاه آجری ۲. اجرای آستر با اندود کاهگل
۳. اجرای اندود گچ به رنگ نخودی متمایل به قرمز به‌عنوان بستر ۴. اجرای لایه تدارکاتی مانند صمغ عربی یا کتیرا با پرکننده گل سفید (بوم‌سازی) بر روی سطح بستر پس از خشک شدن لایه بستر گچی ۵. ترسیم طرح موردنظر بر روی کاغذ ۶. سوزن‌کاری یا سنب کاری خطوط اطراف طرح و نقوش ۷. گرده کردن طرح بر روی لایه تدارکاتی ۸. قرص کردن (خطاندازی) طرح با ابزار نوکتیز گچ‌بری مانند فردنگی ۹. برش اطراف طرح و نقوش تا رسیدن به لایه اندود زیرین ۱۰. برداشتن لایه اندود گچ در قسمت زمینه طرح یا نقوش تا عمق کمتر از یک میلی‌متر ۱۱. پاک کردن و پرداخت اندود گچ روی لایه گچ بستر ۱۲. پرداخت و صاف کردن لبه‌های نقوش با زاویه ۹۰ درجه نسبت به سطح نقش ۱۳. رنگ‌آمیزی نقوش ۱۴. قلم‌گیری دور نقوش در موارد دلخواه ۱۵. اجرای لایه پوششی محافظ با استفاده از چسب‌های طبیعی با منشأ حیوانی یا گیاهی مانند سریشم و کتیرا. گفتنی است که رنگ‌آمیزی نقوش در خانه پیرنیا بسیار اندک است و قلم‌گیری دور نقوش در این بنا، در واقع همان خطاندازی اولیه طرح با ابزار فلزی نوکتیز گچ‌بری است. (تصاویر ۸ و ۹)

و برداشتن لایه تدارکاتی گل سفید و لایه کشته زیر آن تا رسیدن به سطح بیرونی انجام می‌شد تا نقوش به رنگ سفید باقی بمانند. پس از پایان تراشیدن زمینه به عمق نیم تا یک و نیم سانتی‌متر، نقاشی گل‌بوته آغاز شده و نقوش زینتی آماده می‌شدند. پس از اتمام رنگ‌آمیزی، روی برخی از نقوش را با مرکب قلم‌گیری می‌کردند تا طرح کامل شود. ۱۰. در پایان، برای تثبیت لایه‌های رنگ، تمام سطوح کشته‌بری شده با لایه‌ای از محلول کتیرا در آب با غلظت ۱۰ درصد پوشانده می‌شد. ویژگی اصلی این لایه، علاوه بر تثبیت رنگ‌ها، سطح نقاشی را یکپارچه و یکنواخت کرده و حالتی مات به آن می‌دهد (آقاجانی اصفهانی، ۱۳۸۶، صص. ۳۵۹-۳۵۸)، (تصویر ۷). اصلانی بیان می‌کند: «تمهید دیگری که نقاش صفوی در جلوه‌گر نمودن هر چه بیشتر نقوش به‌کار برده، 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 به‌صورت نواری باریک در اطراف نقش خودنمایی می‌کند. این نوار سفیدرنگ که نوعی قلم‌گیری محسوب می‌شود، 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، ص. ۱۲۹).

به‌طور کلی می‌توان آرایه گچی کشته‌بری در کاخ عالی قاپو را چنین تعریف کرد: کشته‌بری، آرایه‌ای گچی با فنون اجرایی متفاوت از دیگر شیوه‌های مرسوم گچ‌بری است که در آن زمینه طرح یا برخی از نقوش با زاویه‌ای ۹۰ درجه

۱. گچ کشته، ماده‌ای خمیری به‌دست‌آمده از گچ الک شده با دانه‌بندی ریز، که با نسبتی معین با آب - بیشتر از گچ - ترکیب و به هم زده‌شده تا گیرش گچ به تعویق افتاده و دیرتر خشک شود و برای پرداخت و صیقل کردن سطوح گچی استفاده می‌شود.



تصویر ۸. لایه‌های تشکیل‌دهنده آرایه گچی کشته‌بری در کاخ عالی‌قاپو بر اساس مطالعات میدانی



تصویر ۷. لایه‌های تشکیل‌دهنده آرایه گچی کشته‌بری بر اساس نظر نویسندگان دیگر از جمله آقاچانی اصفهانی

داخلی گل‌ها که نقش قلم‌گیری دارند برجسته شده و زمینه نقوش درون قاب‌های هندسی، به صورت برجسته و با رنگ سفید لایه تدارکاتی، باقی‌مانده است (تصویر ۱۱).
نوع سوم: در برخی قاب‌های هندسی بزرگتر از سطح قاب‌های نوع دوم استفاده شده است. در مرکز آن، قابی بیضی‌شکل با خطوط محیطی منحنی و صاف قرار دارد که داخل آن یک گل شاه‌عباسی با برگ‌های منشعب از آن دیده می‌شود. در این طرح، لایه گچ کشته در قسمت برگ‌ها و آینه گل شاه‌عباسی؛ برش خورده، کنده‌کاری، پرداخت و صاف‌شده و خطوط داخلی گل‌ها که نقش قلم‌گیری دارند نیز برجسته شده است. زمینه داخل قاب منحنی نیز برش خورده، کنده‌کاری، پرداخت و صاف‌شده است. در داخل این قاب منحنی، تنها خطوط اطراف برگ‌ها و آینه گل شاه‌عباسی به صورت نازک برجسته‌اند و سایر سطوح، گود هستند. بند و برگ‌های منشعب از گل شاه‌عباسی که خارج از قاب منحنی قرار گرفته‌اند نیز برش خورده، کنده‌کاری، پرداخت و صاف‌شده‌اند. زمینه قاب اصلی به جز بندها و برگ‌ها در بیرون از قاب منحنی، به صورت برجسته و به رنگ سفید لایه تدارکاتی بوم‌کننده کار شده است (تصویر ۱۲).

کشته‌بری در خانه پیرنیا

در خانه پیرنیا نائین، بر اساس نوع طرح و نقوش، هفت نوع آرایه گچی به روش کشته‌بری اجرا شده است:

نوع اول: این نوع به‌ویژه در قاب‌هایی با نقوش انسانی، حیوانی و درخت استفاده شده و بیشترین سطح ایوان را پوشش داده است. در این روش، لایه گچ زمینه اطراف نقوش برش داده شده، کنده‌کاری، پرداخت و صاف‌کاری شده و نقوش به صورت برجسته در زمینه‌ای گود ایجاد شده‌اند. همچنین در قاب‌های تلفیقی شامل نقوش انسانی، حیوانی، درخت و گل و برگ، برای نمایش بهتر گل‌ها، قسمت تخمه گل‌های گرد و آینه مرکزی گل‌های شاه‌عباسی به دقت برش، کنده‌کاری، صاف و پرداخت شده‌اند. اگرچه برش تخمه گل‌ها حالتی شبیه به سوراخ شدگی در طرح کلی ایجاد می‌کرد اما هنرمند با استفاده از لکه‌های رنگی کوچک روی تخمه گل‌ها، این اثر را برطرف کرده است (تصویر ۱۰).

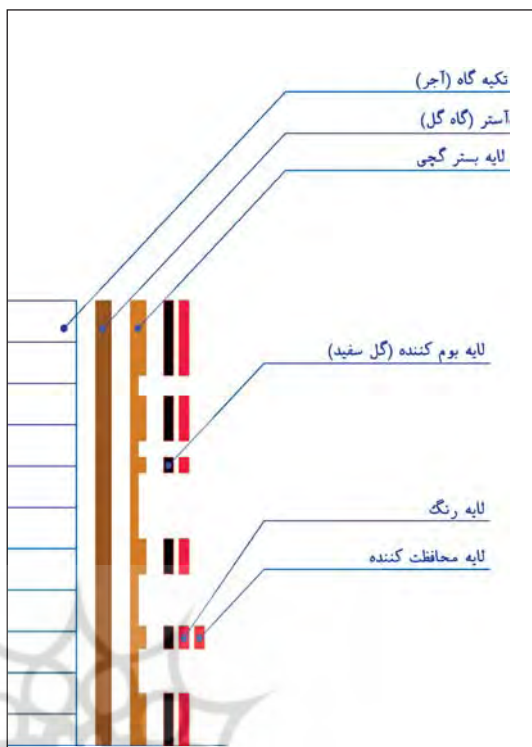
نوع دوم: در برخی قاب‌های هندسی با سطوح کوچک و نقوش گیاهی برخلاف نوع اول، لایه گچ در قسمت گل و برگ‌ها برش، کنده‌کاری، پرداخت و صاف می‌شده و خطوط



تصویر ۱۰. آرایه گچی کشته‌بری نوع اول خانه پیرنیا (محمودی ازناوه، ث، ۱۴۰۲)



تصویر ۱۱. آرایه گچی کشته‌بری نوع دوم خانه پیرنیا



تصویر ۹. لایه‌های تشکیل‌دهنده آرایه گچی کشته‌بری در خانه پیرنیا نائین بر اساس مطالعات میدانی

نمایان شده‌اند. این شیوه از کشته‌بری، با شکل و بافتی متفاوت و تأکید^۲ بر نقوش با عمق‌کنده‌کاری زیاد، به زیبایی طرح و نقوش در میان سطوح طرح‌های اتاق افزوده است (تصویر ۱۴)

نوع ششم: در اتاق کرسی‌خانه، در قاب‌های باریک محرابی تیزه‌دار که در هر ضلع اتاق دو قاب و در مجموع هشت قاب قرار گرفته است، تزیینات متنوعی دیده می‌شود. در بخش داخلی این قاب‌ها، جزئیات گل‌های شاه‌عباسی و غنچه‌های انتهایی گردش S شکل جای گرفته است. همچنین در قسمت‌های داخلی گل‌های شاه‌عباسی بزرگ‌تر، در آئینه‌ها، گل‌های شاه‌عباسی کوچک‌تر به چشم می‌خورد. این نقوش در بندهای اسلیمی انتهایی قاب‌ها، در دونیم شمشه‌های اطراف شمشه مرکزی سقف، در آئینه‌های گل‌های شاه‌عباسی دونیم شمشه‌های دیگر و نیز در قاب‌های بیضی‌شکل با آئینه گل‌های شاه‌عباسی برگ مویی تکرار شده و داخل آئینه برخی از گل‌های شاه‌عباسی در قاب‌های دیگر؛ عمق‌کنده‌کاری‌ها به حدود ۵ میلی‌متر می‌رسد. در این نوع شیوه با بیشتر کردن عمق در قسمت‌های یادشده، بافتی متفاوت با زمینه اطراف نقوش ایجاد شده و به دلیل بافت متفاوت و تنوع^۳ در عمق‌کنده‌کاری نقوش و تأکید بر نقوش با عمق‌کنده‌کاری زیادتر، زیبایی طرح

نوع چهارم: این نوع، تلفیقی از نوع دوم و قاب‌های منحنی بیضی‌شکل با نقوش برجسته و زمینه گود است این طرح در قاب‌های هندسی با سطوحی بزرگ‌تر از سطوح نوع دوم اجرا می‌شود که در آن، قابی بیضی‌شکل با خطوط محیطی منحنی صاف یا نیم‌دایره‌ای قرار گرفته و داخل آن، گل‌های شاه‌عباسی با شاخ‌وبرگ‌های منشعب به بیرون از قاب بیضی دیده می‌شود. در این نوع، زمینه اطراف گل‌های شاه‌عباسی و سایر گل و برگ‌های داخل قاب بیضی، همانند نوع اول برش خورده، کنده‌کاری، پرداخت و صاف‌شده است. در نتیجه، زمینه داخل قاب بیضی، گود است و نقوش آن به صورت برجسته هستند. همچنین، داخل گل‌ها و برگ‌های منشعب از قاب بیضی‌شکل، برش خورده و پس از کنده‌کاری، پرداخت و صاف‌شده‌اند. نقوش اطراف قاب بیضی‌شکل به صورت گود و زمینه برجسته کار شده است. به‌طور کلی، زمینه اصلی داخل قاب هندسی اصلی، به صورت برجسته و به رنگ سفید لایه تدارکاتی بوم‌کننده است (تصویر ۱۳).

نوع پنجم: در چهار قاب ستاره‌ای سقف اتاق بالاخانه، یک قاب اسلیمی با گردش‌های گل‌های ختایی قرار دارد. زمینه داخل قاب‌های ستاره‌ای، در اطراف اسلیمی‌ها و ختایی‌ها به عمق تقریباً ۵ میلی‌متر کنده‌کاری و پرداخت شده است؛ به‌گونه‌ای که نقوش اسلیمی و ختایی به صورت برجسته

۱. ویژگی‌های بافت، بیش از همه، از راه حس بساواایی قابل دریافت است و چگونگی یک بافت نرم، زبر، خشن، تیز، برآمده یا فرورفته، نخست با کشیدن انگشت‌های دست بر آن درک می‌شود، حس بینایی انسان نیز می‌تواند بخشی از این حس را با توجه به تجربه‌های لمس شده پیشین دریابد (شریف‌زاده خاوری، ۱۳۹۲، ص. ۸۲).

۲. تأکید در هنر، بارزتر کردن جلوه بخشی از یک ترکیب‌بندی به‌منظور جلب‌توجه کردن یکی از اجزا است. تأکید را می‌توان با استفاده از رنگ، شکل، بافت و غیره به وجود آورد.

۳. تنوع از تفاوت یا تضاد به وجود می‌آید و هرگونه اختلاف بین رنگ‌ها، شکل‌ها و بافت‌ها را شامل می‌شود.



تصویر ۱۴. آرایه گچی کشته‌بری نوع پنجم خانه پیرنیا



تصویر ۱۲. آرایه گچی کشته‌بری نوع سوم خانه پیرنیا



تصویر ۱۳. آرایه گچی کشته‌بری نوع چهارم خانه پیرنیا

یا طرح‌هایی با نقوش حیوانی، پرندگان و درختان را در برمی‌گیرد. در این روش، پس از گرده شدن نقوش و خطاندازی اطراف و جزییات داخلی نقوش، زمینه اطراف نقوش را برش داده و کمتر از یک میلی‌متر کنده و سپس با سطحی یکنواخت پرداخت کرده؛ به‌گونه‌ای که نقوش به‌صورت برجسته و زمینه به‌صورت گود نمایان می‌شود. پس از آن، درون گل‌ها و برگ‌ها و نقوش اسلیمی و همچنین بر روی نقوش حیوانی، پرندگان و درختان با رنگ‌های مختلف رنگ‌آمیزی می‌شود و در پایان نیز عمل قلم‌گیری انجام می‌گردد. البته در برخی موارد، به‌جای قلم‌گیری از روش لب‌شور استفاده شده است (تصاویر ۱۸ و ۱۹).
دسته دوم: این دسته با طرح قاب قابی خشتی است. پس از گرده شدن و خطاندازی اطراف و جزییات داخلی نقوش، زمینه اطراف نقوش داخل قاب‌ها همانند نوع اول برش داده شده و کمتر از یک میلی‌متر کنده می‌شود. سپس این بخش‌ها به‌صورت سطحی و یکنواخت پرداخت می‌شود تا نقوش داخل قاب‌ها به شکل برجسته و بر زمینه‌ای گود نمایان شوند. در پایان، نقوش داخل قاب‌های خشتی رنگ‌آمیزی و لب‌شور می‌شده‌اند. در این نوع آرایه، نقوش دور قاب‌ها بدون کنده‌کاری و تنها با نقاشی روی گچ رنگ‌آمیزی می‌شده است (تصویر ۲۰).

دسته سوم: به‌ویژه در طرح‌هایی با نقوش تلفیقی ختایی، درختان شکوفه یا برگ‌دار، پرندگان و حیوانات گوناگون که در آن‌ها یک یا چند طرح قاب مانند وجود داشته است. همانند نوع اول، زمینه اطراف تمام نقوش برش، کنده‌کاری و پرداخت می‌شود و در پایان رنگ‌آمیزی همراه با قلم‌گیری یا لب‌شور انجام می‌گرفته است؛ اما تفاوت این دسته با دو نوع دیگر در آن است که زمینه داخل قاب‌ها نیز پس از کنده‌کاری و پرداخت، رنگ‌آمیزی می‌شده است (تصویر ۲۱).

دسته چهارم: در دیوارها و سقف راه‌پله‌ها دیده می‌شود

و نقوش را دوچندان کرده است (تصویر ۱۵).
نوع هفتم: کتیبه‌ای به خط نستعلیق که با نقوش ختایی، اسلیمی، حیوانی و انسانی تلفیق شده است. در این کتیبه، خطوط نستعلیق در داخل قاب‌های کشیده قرار گرفته و بین هر یک از این قاب‌ها، یک قاب دایره‌ای با خطوط محیطی نیم‌دایره‌ای جای دارد. این کتیبه در قسمت دوال ایوان (صفه) و دوال اتاق کرسی و بالاخانه واقع شده است. سطح زمینه اطراف نقوش ختایی، اسلیمی و همچنین اطراف خطوط نستعلیق، چه در داخل و چه در خارج قاب کتیبه، برش داده شده و با زاویه ۹۰ درجه نسبت به سطح نقوش، به عمقی کمتر از یک میلی‌متر کنده‌کاری، پرداخت و صاف‌کاری شده است. این باعث شده تا خطوط نستعلیق و گل‌های ختایی به‌صورت برجسته نمایان شوند. بعد آیینة داخل گل‌های شاه‌عباسی و تخم گل‌های گرد را کنده‌کاری، پرداخت و صاف کرده‌اند به‌طوری‌که تمام نقوش به‌صورت برجسته و زمینه اطراف نقوش، داخل آیینة گل‌های شاه‌عباسی و تخم گل‌های پنج‌پر به‌صورت گود، نمایان می‌شوند. قاب‌های کتیبه‌ای دارای دو حاشیه باریک داخلی و بیرونی به‌صورت برجسته و حاشیه بزرگ‌تر میانی که زمینه‌ای گود دارد و نقوش برجسته گل و برگ با گل‌های پنج‌پر و تخم گل‌های گود در آن دیده می‌شود. گفتنی است که بر روی لایة تدارکاتی (بوم‌کننده)، از رنگ‌های دیگر برای نقوش مختلف کتیبه‌ها استفاده نشده است (تصاویر ۱۶ و ۱۷).

کشته‌بری در کاخ عالی‌قاپو

در کاخ عالی‌قاپو، بسته به نوع طرح و نقوش، هفت دسته آرایه گچی کشته‌بری انجام شده است:

دسته اول: شامل طرح‌هایی با حاشیه‌های نواری یا سطوح گسترده و یکنواخت است که نقوش واگیرهای ختایی و اسلیمی

مطالعه تطبیقی فن اجرای آرایه گچی
کشته‌بری کاخ عالی قاپوی اصفهان
و خانه پیرنیای نائین/ ۲۱۶-۲۴۱/
محمدجواد نجفیان - پرویز اقبالی
یاسر حمزوی



تصویر ۱۵. آرایه گچی کشته‌بری نوع ششم کرسی‌خانه، خانه پیرنیا



تصویر ۱۸. آرایه گچی کشته‌بری دسته اول با قلم‌گیری دور نقوش در کاخ عالی قاپو (محمودی ازناوه، ح-۱۴۰۲)



تصویر ۱۷. آرایه گچی کشته‌بری نوع هفتم اتاق بالاخانه خانه پیرنیا (محمودی ازناوه، ج-۱۴۰۲)



تصویر ۱۶. آرایه گچی کشته‌بری نوع هفتم ایوان (صفه) خانه پیرنیا (محمودی ازناوه، ح-۱۴۰۲)

است. نقوش بیرونی قاب‌ها بدون کنده‌کاری، رنگ‌آمیزی و قلم‌گیری است؛ در واقع سطح نقاشی شده در مقایسه با سطح کنده‌کاری شده کمتر است. به احتمال زیاد، دلیل این

و شامل طرح‌هایی با نقوش بزرگ در قاب‌ها است. پس از گرده شدن، زمینه نقوش داخل قاب‌ها برش داده، کنده-کاری، پرداخت و سپس به صورت لب‌شور رنگ‌آمیزی شده



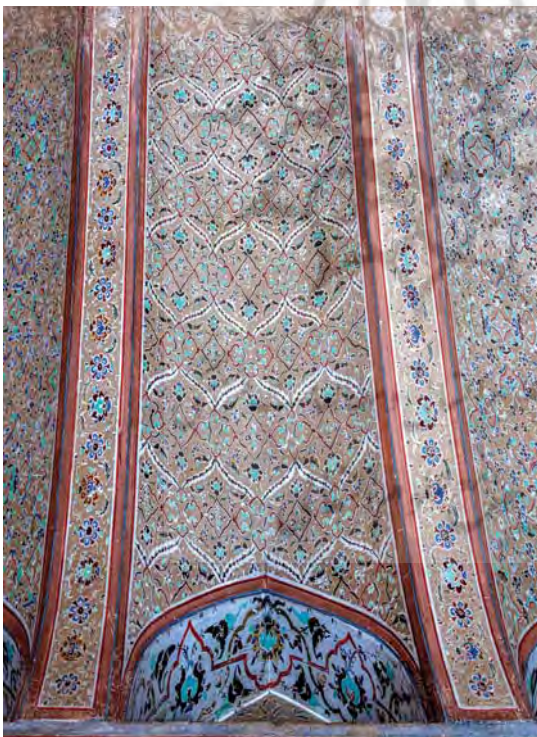
تصویر ۲۱. آرایه گچی کشته‌بری دسته سوم کاخ عالی‌قاپو (محمودی ازناوه، ز-۱۴۰۲)



تصویر ۲۰. آرایه گچی کشته‌بری دسته دوم طبقه پنجم کاخ عالی‌قاپو (محمودی ازناوه، ز-۱۴۰۲)



تصویر ۱۹. آرایه گچی کشته‌بری دسته اول با لبشور دور نقوش در کاخ عالی‌قاپو (محمودی ازناوه، خ-۱۴۰۲)



تصویر ۲۳. آرایه گچی کشته‌بری دسته پنجم کاخ عالی‌قاپو (محمودی ازناوه، ز-۱۴۰۲)



تصویر ۲۲. آرایه گچی کشته‌بری دسته چهارم در راه‌پله ماریچج کاخ عالی‌قاپو (محمودی ازناوه، ر-۱۴۰۲)

بیرون قاب‌ها، برش داده‌شده، کنده‌کاری و پرداخت‌شده است. نقوش این بخش‌ها یا رنگ‌آمیزی و قلم‌گیری شده‌اند و یا به‌صورت لبشور اجرا شده‌اند. در مقابل، شکل کلی قاب‌ها برجسته و بدون کنده‌کاری باقی‌مانده و نقوش

کار صرفه‌جویی در وقت و هزینه نسبت به اجرای کامل آرایه به شیوه کشته‌بری بوده است (تصویر ۲۲).
دسته پنجم: این دسته شامل طرح‌هایی است که داخل آن‌ها قاب‌هایی قرار دارد. در این طرح‌ها، زمینه نقوش

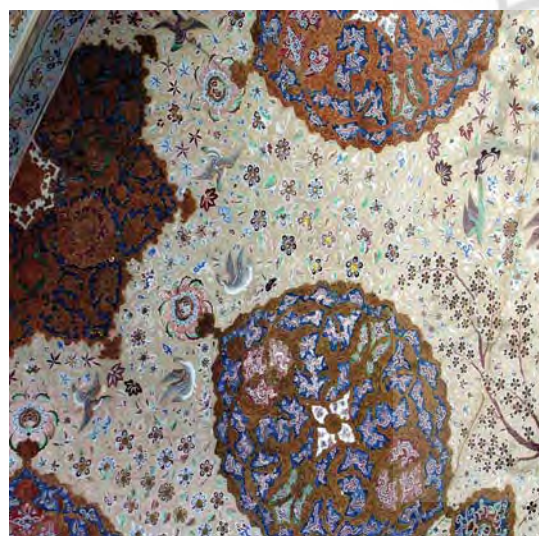
مطالعه تطبیقی فن اجرای آرایه گچی کشته‌بری کاخ عالی‌قاپو اصفهان و خانه پیرنیای نائین/ ۲۱۶-۲۴۱ / محمدجواد نجفیان - پرویز اقبالی یاسرحمزی



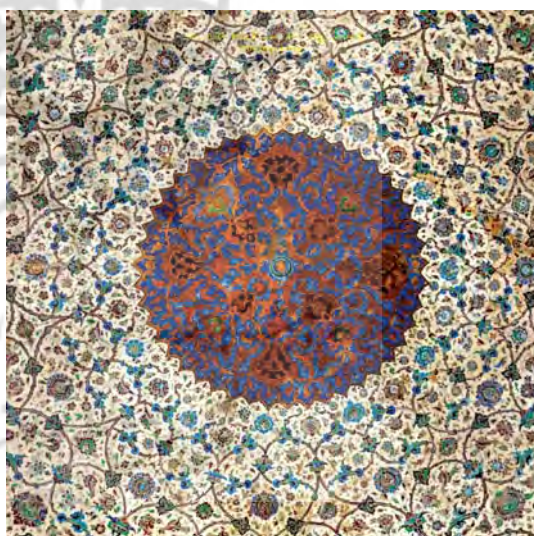
تصویر ۲۵. آرایه گچی کشته‌بری دسته ششم، تالار طبقه سوم کاخ عالی‌قاپو (محمودی ازناوه، س-۱۴۰۲)



تصویر ۲۴. آرایه گچی کشته‌بری دسته ششم، تالار طبقه سوم کاخ عالی‌قاپو (محمودی ازناوه، ژ-۱۴۰۲)



تصویر ۲۷. آرایه گچی کشته‌بری دسته هفتم نمای شرقی سقف تالار طبقه سوم کاخ عالی‌قاپو.



تصویر ۲۶. آرایه گچی کشته‌بری دسته هفتم سقف طبقه اول ورودی کاخ عالی‌قاپو (محمودی ازناوه، ش-۱۴۰۲)

شباهت‌ها و تفاوت‌های آرایه گچی کشته‌بری در کاخ عالی‌قاپو و خانه پیرنیا

در پاسخ به پرسش «شباهت‌ها و تفاوت‌های اجرای آرایه گچی کشته‌بری در کاخ عالی‌قاپو اصفهان و خانه پیرنیای نائین چیست؟» بر مبنای نوع طرح نقوش با تقسیم‌بندی هفت‌گانه کشته‌بری، شباهت‌ها و تفاوت‌های اجرای آن‌ها در دو بنای عالی‌قاپو و خانه پیرنیا؛ به شرح جداول ۱ تا ۶ مشخص شد.

و زمینه داخلی آن‌ها رنگ‌آمیزی و قلم‌گیری شده است (تصویر ۲۳).

دسته ششم: تلفیقی از کشته‌بری و لایه چینی است به گونه‌ای که بخش لایه چینی به صورت قاب‌هایی اطراف نقوش کشته‌بری شده را احاطه کرده است (تصاویر ۲۴ و ۲۵). **دسته هفتم:** طرح‌هایی است با قاب یا قاب‌هایی منفرد که به صورت لایه چینی داخل یک طرح بزرگ کشته‌بری شده قرار گرفته است (تصاویر ۲۶ و ۲۷).

۱. یکی از فنون تزیینی در هنر دیوارنگاری معماری ایرانی-اسلامی، آرایه لایه چینی است. لایه چینی به معنی قرار دادن چندین لایه از یک مایع روان با قلم‌مو در چند مرحله روی سطح صاف به منظور ایجاد یک نقش برجسته است. این نقش (که اغلب، قرمز رنگ بوده) زمینه‌ای برای قرارگیری ورقه‌های فلزی (ورق طلا) بوده و سبب می‌شده است که ویژگی‌های بصری این ورقه‌های فلزی برای اهدافی خاص تغییر کند (هلاکویی، ۱۳۸۷). در واقع لایه چینی بر روی لایه بستر گچی اجرا می‌شده که خود بستری برای طلا چسبان بوده است (حاجی سید جوادی و همکاران، ۱۳۹۹).

جدول ۱. شباهت‌های هفت دسته آرایه گچی کشته‌بری در کاخ عالی قاپو با نوع اول تا چهارم آرایه گچی کشته‌بری در خانه پیرنیا

نوع اول	نوع دوم	نوع سوم	نوع چهارم	کشته‌بری خانه پیرنیا	
				کشته‌بری عالی قاپو	
نقوش برجسته با زمینه اطراف گود در کاخ عالی قاپو و داخل قاب‌های منحنی در خانه پیرنیا به عمق کمتر از یک میلی‌متر.	گود بودن زمینه اطراف نقوش در کاخ عالی قاپو و داخل قاب منحنی در خانه پیرنیا به عمق کمتر از یک میلی‌متر.	-	نقوش برجسته با زمینه اطراف گود به عمق کمتر از یک میلی‌متر در هر دو بنا.		دسته اول
نقوش برجسته با زمینه اطراف گود در داخل قاب خشتی عالی قاپو با قاب‌های منحنی خانه پیرنیا به عمق کمتر از یک میلی‌متر.	گود بودن زمینه اطراف نقوش داخل قاب‌های منحنی در خانه پیرنیا با نقوش داخل قاب عالی - قاپو به عمق کمتر از یک میلی‌متر.	برجسته بودن زمینه نقوش در خانه پیرنیا با زمینه نقوش دور قاب‌های خشتی در عالی قاپو.	نقوش برجسته با زمینه اطراف گود در خانه پیرنیا و داخل قاب خشتی کاخ عالی قاپو به عمق کمتر از یک میلی‌متر.		دسته دوم
نقوش برجسته با زمینه اطراف گود داخل قاب‌های منحنی در خانه پیرنیا به عمق کمتر از یک میلی‌متر.	گود بودن زمینه اطراف نقوش در کاخ عالی قاپو و داخل قاب‌های منحنی در خانه پیرنیا به عمق کمتر از یک میلی‌متر.	-	نقوش برجسته با زمینه اطراف گود به عمق کمتر از یک میلی‌متر در هر دو بنا.		دسته سوم
نقوش برجسته با زمینه اطراف گود داخل قاب‌های به عمق کمتر از یک میلی‌متر و برجسته بودن زمینه نقوش بیرونی قاب در هر دو بنا.	گود بودن زمینه اطراف نقوش داخل قاب‌ها به عمق کمتر از یک میلی‌متر در هر دو بنا.	برجسته بودن زمینه نقوش در خانه پیرنیا با زمینه نقوش بیرون قاب در عالی قاپو.	نقوش برجسته با زمینه اطراف گود در خانه پیرنیا با داخل قاب در کاخ عالی قاپو به عمق کمتر از یک میلی‌متر.		دسته چهارم
نقوش برجسته با زمینه اطراف گود داخل قاب‌های منحنی در خانه پیرنیا با بیرون قاب در عالی قاپو به عمق کمتر از یک میلی‌متر.	گود بودن زمینه اطراف نقوش داخل قاب‌های منحنی در خانه پیرنیا با زمینه اطراف قاب در عالی قاپو به عمق کمتر از یک میلی‌متر.	برجسته بودن زمینه نقوش در خانه پیرنیا با زمینه نقوش داخل قاب در عالی قاپو.	نقوش برجسته با زمینه اطراف گود در خانه پیرنیا با نقوش برجسته اطراف قاب در عالی قاپو به عمق کمتر از یک میلی‌متر.		دسته پنجم
نقوش برجسته با زمینه اطراف گود داخل قاب‌های منحنی در خانه پیرنیا با داخل قاب‌های لایه چینی در عالی قاپو به عمق کمتر از یک میلی‌متر.	گود بودن زمینه اطراف نقوش در داخل قاب‌های منحنی در خانه پیرنیا با داخل قاب‌های لایه چینی در عالی قاپو به عمق کمتر از یک میلی‌متر.	-	نقوش برجسته با زمینه اطراف گود در خانه پیرنیا با داخل قاب‌های لایه چینی به عمق کمتر از یک میلی‌متر.		دسته ششم
نقوش برجسته با زمینه اطراف گود داخل قاب‌های منحنی در خانه پیرنیا اطراف قاب لایه چینی در عالی قاپو به عمق کمتر از یک میلی‌متر.	گود بودن زمینه اطراف نقوش داخل قاب‌های منحنی در خانه پیرنیا اطراف قاب لایه چینی در عالی قاپو به عمق کمتر از یک میلی‌متر.	-	نقوش برجسته با زمینه اطراف گود در خانه پیرنیا با داخل قاب لایه چینی در عالی قاپو به عمق کمتر از یک میلی‌متر.		دسته هفتم

جدول ۲. شباهت‌های هفت دسته آرایه گچی کشته‌بری کاخ عالی‌قاپو با نوع پنجم تا هفتم آرایه گچی کشته‌بری خانه پیرنیا

نوع هفتم	نوع ششم	نوع پنجم	کشته‌بری خانه پیرنیا	
			کشته‌بری عالی‌قاپو	
نقوش برجسته با زمینه اطراف گود به عمق کمتر از یک میلی‌متر در هر دو بنا.	گود بودن زمینه اطراف نقوش به عمق کمتر از یک میلی‌متر در هر دو بنا.	—		دسته اول
نقوش برجسته با زمینه اطراف گود در خانه پیرنیا با داخل قاب‌های خشتی در عالی‌قاپو به عمق کمتر از یک میلی‌متر.	گود بودن زمینه نقوش خانه پیرنیا با داخل قاب‌های خشتی در عالی‌قاپو به عمق کمتر از یک میلی‌متر.	—		دسته دوم
نقوش برجسته با زمینه اطراف گود خانه پیرنیا با اطراف قاب عالی‌قاپو به عمق کمتر از یک میلی‌متر.	گود بودن زمینه نقوش خانه پیرنیا و زمینه اطراف قاب کاخ عالی‌قاپو به عمق کمتر از یک میلی‌متر.	—		دسته سوم
نقوش برجسته با زمینه اطراف گود خانه پیرنیا با داخل قاب‌های عالی‌قاپو به عمق کمتر از یک میلی‌متر.	گود بودن زمینه نقوش خانه پیرنیا با زمینه داخل قاب‌های کاخ عالی‌قاپو به عمق کمتر از یک میلی‌متر.	—		دسته چهارم
نقوش برجسته با زمینه گود خانه پیرنیا با اطراف قاب عالی‌قاپو به عمق کمتر از یک میلی‌متر.	گود بودن زمینه نقوش خانه پیرنیا با زمینه اطراف قاب کاخ عالی‌قاپو به عمق کمتر از یک میلی‌متر.	—		دسته پنجم
نقوش برجسته با زمینه خانه پیرنیا با داخل قاب‌های لایه چینی عالی‌قاپو به عمق کمتر از یک میلی‌متر.	گود بودن زمینه نقوش خانه پیرنیا با داخل قاب لایه چینی عالی‌قاپو به عمق کمتر از یک میلی‌متر.	—		دسته ششم
نقوش برجسته با زمینه خانه پیرنیا با اطراف قاب لایه چینی عالی‌قاپو به عمق کمتر از یک میلی‌متر.	گود بودن زمینه نقوش خانه پیرنیا با زمینه اطراف قاب چینی عالی‌قاپو به عمق کمتر از یک میلی‌متر.	—		دسته هفتم



جدول ۳. تفاوت‌های هفت دسته آرایه گچی کشته‌بری کاخ عالی قاپو با نوع اول و دوم آرایه گچی کشته‌بری خانه پیرنیا

نوع دوم	نوع اول	کته‌بری خانه پیرنیا کشته‌بری عالی‌قاپو
<p>۱. در خانه پیرنیا قسمت داخلی گل و برگ‌ها کنده‌کاری شده و گود و زمینه اطراف آن‌ها برجسته و به رنگ سفید ۲. برجسته بودن نقوش با زمینه اطراف گود و رنگ‌آمیزی نقوش همراه با قلم‌گیری یا لب‌شور دور جزئیات نقوش در عالی‌قاپو.</p>	<p>۱. رنگ‌آمیزی نقوش همراه با قلم‌گیری یا لب‌شور دور جزئیات نقوش در عالی‌قاپو ۲. رنگ‌آمیزی قسمت‌های اندکی از نقوش و خطاندازی اولیه جزئیات نقوش و کندن تخمه گل‌ها از جمله گل‌های گرد و آیینی شاه‌عباسی در خانه پیرنیا.</p>	<p>دسته اول</p>
<p>۱. در خانه پیرنیا قسمت داخلی گل و برگ‌ها کنده‌کاری شده و گود و زمینه اطراف آن‌ها برجسته و به رنگ سفید ۲. برجسته بودن نقوش با زمینه اطراف گود و رنگ‌آمیزی نقوش همراه با قلم‌گیری یا لب‌شور دور جزئیات نقوش در عالی‌قاپو.</p>	<p>۱. رنگ‌آمیزی نقوش همراه با لب‌شور دور جزئیات نقوش داخل قاب‌های خشتی در عالی‌قاپو ۲. رنگ‌آمیزی قسمت‌های اندکی از نقوش و خطاندازی اولیه جزئیات نقوش تداعی‌کننده قلم‌گیری و کندن تخمه گل‌های گرد و آیینی گل‌های شاه‌عباسی در خانه پیرنیا ۳. نقوش دور قاب‌های خشتی به صورت نقاشی روی گچ بدون کنده‌کاری در عالی‌قاپو.</p>	<p>دسته دوم</p>
<p>۱. در خانه پیرنیا قسمت داخلی گل و برگ‌ها کنده‌کاری شده و گود و زمینه اطراف آن‌ها برجسته و به رنگ سفید ۲. برجسته بودن نقوش با زمینه اطراف گود و رنگ‌آمیزی نقوش همراه با قلم‌گیری یا لب‌شور دور جزئیات نقوش در عالی‌قاپو ۳. زمینه گود داخل قاب‌ها به صورت رنگ‌آمیزی در عالی‌قاپو.</p>	<p>۱. رنگ‌آمیزی نقوش همراه با قلم‌گیری یا لب‌شور دور جزئیات نقوش در عالی‌قاپو ۲. رنگ‌آمیزی قسمت‌های اندکی از نقوش و خطاندازی اولیه جزئیات نقوش تداعی‌کننده قلم‌گیری و کندن تخمه گل‌های گرد و آیینی گل‌های شاه‌عباسی در خانه پیرنیا ۳. رنگ‌آمیزی زمینه گود داخل قاب‌ها در عالی‌قاپو.</p>	<p>دسته سوم</p>
<p>۱. در خانه پیرنیا قسمت داخلی گل و برگ‌ها کنده‌کاری شده و گود و زمینه اطراف آن‌ها برجسته و به رنگ سفید ۲. برجسته بودن نقوش داخل قاب‌ها با زمینه اطراف گود و رنگ‌آمیزی نقوش به صورت لب‌شور دور جزئیات نقوش در عالی‌قاپو ۳. نقوش بیرونی قاب بدون کنده‌کاری و رنگ‌آمیزی همراه با قلم‌گیری در عالی‌قاپو.</p>	<p>۱. رنگ‌آمیزی نقوش به صورت لب‌شور دور جزئیات نقوش داخل قاب‌ها در عالی‌قاپو ۲. رنگ‌آمیزی قسمت‌های اندکی از نقوش و خطاندازی اولیه جزئیات نقوش تداعی‌کننده قلم‌گیری و کندن تخمه گل‌های گرد و آیینی گل‌های شاه‌عباسی در خانه پیرنیا ۳. رنگ‌آمیزی همراه با قلم‌گیری نقوش بیرونی قاب بدون کنده‌کاری در عالی‌قاپو.</p>	<p>دسته چهارم</p>
<p>۱. در خانه پیرنیا قسمت داخلی گل و برگ‌ها کنده‌کاری شده و گود و زمینه اطراف آن‌ها برجسته و به رنگ سفید ۲. برجسته بودن نقوش بیرون قاب با زمینه اطراف گود و رنگ‌آمیزی نقوش همراه با قلم‌گیری یا لب‌شور دور جزئیات نقوش در عالی‌قاپو ۳. نقوش و زمینه داخل قاب بدون کنده‌کاری در عالی‌قاپو.</p>	<p>۱. رنگ‌آمیزی نقوش همراه با قلم‌گیری یا لب‌شور دور جزئیات نقوش در اطراف قاب در عالی‌قاپو ۲. رنگ‌آمیزی قسمت‌های اندکی از نقوش و خطاندازی اولیه جزئیات نقوش تداعی‌کننده قلم‌گیری و کندن تخمه گل‌های گرد و آیینی گل‌های شاه‌عباسی در خانه پیرنیا ۳. رنگ‌آمیزی و قلم‌گیری نقوش و زمینه داخل قاب بدون کنده‌کاری در عالی‌قاپو.</p>	<p>دسته پنجم</p>
<p>۱. در خانه پیرنیا قسمت داخلی گل و برگ‌ها کنده‌کاری شده و گود و زمینه اطراف آن‌ها برجسته و به رنگ سفید ۲. برجسته بودن نقوش داخل قاب لایه چینی با زمینه اطراف گود و رنگ‌آمیزی نقوش همراه با قلم‌گیری یا لب‌شور دور جزئیات نقوش در عالی‌قاپو ۳. استفاده از لایه چینی به عنوان قاب دور کشته‌بری در عالی‌قاپو.</p>	<p>۱. رنگ‌آمیزی نقوش همراه با قلم‌گیری یا لب‌شور دور جزئیات نقوش داخل قاب‌های لایه چینی در عالی‌قاپو ۲. رنگ‌آمیزی قسمت‌های اندکی از نقوش و خطاندازی اولیه جزئیات نقوش تداعی‌کننده قلم‌گیری و کندن تخمه گل‌های گرد و آیینی گل‌های شاه‌عباسی در خانه پیرنیا ۳. استفاده از لایه چینی به عنوان قاب دور کشته‌بری در عالی‌قاپو.</p>	<p>دسته ششم</p>
<p>۱. در خانه پیرنیا قسمت داخلی گل و برگ‌ها کنده‌کاری شده و گود و زمینه اطراف آن‌ها برجسته و به رنگ سفید ۲. برجسته بودن نقوش داخل قاب با زمینه اطراف گود و رنگ‌آمیزی نقوش همراه با قلم‌گیری یا لب‌شور دور جزئیات نقوش در عالی‌قاپو ۳. استفاده از یک قاب منفرد لایه چینی در میان طرح کشته‌بری در عالی‌قاپو.</p>	<p>۱. رنگ‌آمیزی نقوش همراه با قلم‌گیری یا لب‌شور دور جزئیات نقوش در اطراف قاب لایه چینی عالی‌قاپو ۲. رنگ‌آمیزی قسمت‌های اندکی از نقوش و خطاندازی اولیه جزئیات نقوش تداعی‌کننده قلم‌گیری و کندن تخمه گل‌های گرد و آیینی گل‌های شاه‌عباسی در خانه پیرنیا ۳. استفاده از یک قاب منفرد لایه چینی در میان طرح کشته‌بری در عالی‌قاپو.</p>	<p>دسته هفتم</p>

جدول ۶. تفاوت‌های هفت دسته آرایه گچی کشته‌بری کاخ عالی‌قاپو با نوع هفتم آرایه گچی کشته‌بری خانه پیرنیا

نوع هفتم	کشته‌بری خانه پیرنیا کشته‌بری عالی‌قاپو
	دسته اول
<p>۱. در خانه پیرنیا زمینه اطراف نقوش و خطوط نستعلیق در داخل قاب کتیبه و بیرون آن به صورت گود و کلیه نقوش به صورت برجسته، آئینه داخل گل‌های شاه‌عباسی و تخم گل‌های گرد به صورت کنده‌کاری و گود ۲. برجسته بودن نقوش با زمینه اطراف گود و رنگ‌آمیزی نقوش همراه با لب‌شور دور جزییات نقوش در عالی‌قاپو.</p>	دسته دوم
<p>۱. در خانه پیرنیا زمینه اطراف نقوش و خطوط نستعلیق در داخل قاب کتیبه و بیرون آن به صورت گود و کلیه نقوش به صورت برجسته، آئینه داخل گل‌های شاه‌عباسی و تخم گل‌های گرد به صورت کنده‌کاری و گود ۲. برجسته بودن نقوش بیرون و داخل قاب با زمینه اطراف گود و رنگ‌آمیزی نقوش همراه با قلم‌گیری یا لب‌شور دور جزییات نقوش در عالی‌قاپو ۳. زمینه گود داخل قاب‌ها به صورت رنگ‌شده در عالی‌قاپو.</p>	دسته سوم
<p>۱. در خانه پیرنیا زمینه اطراف نقوش و خطوط نستعلیق در داخل قاب کتیبه و بیرون آن به صورت گود و کلیه نقوش به صورت برجسته، آئینه داخل گل‌های شاه‌عباسی و تخم گل‌های گرد به صورت کنده‌کاری و گود ۲. برجسته بودن نقوش داخل قاب‌ها با زمینه اطراف گود و رنگ‌آمیزی نقوش به صورت لب‌شور دور جزییات نقوش در عالی‌قاپو ۳. نقوش بیرونی قاب‌ها بدون کنده‌کاری به صورت نقاشی روی گچ همراه با قلم‌گیری در عالی‌قاپو.</p>	دسته چهارم
<p>۱. در خانه پیرنیا زمینه اطراف نقوش و خطوط نستعلیق در داخل قاب کتیبه و بیرون آن به صورت گود و کلیه نقوش به صورت برجسته، آئینه داخل گل‌های شاه‌عباسی و تخم گل‌های گرد به صورت کنده‌کاری و گود ۲. رنگ‌آمیزی نقوش همراه با قلم‌گیری یا لب‌شور دور جزییات نقوش در اطراف قاب در عالی‌قاپو ۳. رنگ‌آمیزی و قلم‌گیری نقوش و زمینه رنگ‌شده داخل قاب بدون کنده‌کاری در عالی‌قاپو.</p>	دسته پنجم
<p>۱. در خانه پیرنیا زمینه اطراف نقوش و خطوط نستعلیق در داخل قاب کتیبه و بیرون آن به صورت گود و کلیه نقوش به صورت برجسته، آئینه داخل گل‌های شاه‌عباسی و تخم گل‌های گرد به صورت کنده‌کاری و گود ۲. برجسته بودن نقوش با زمینه اطراف گود و رنگ‌آمیزی نقوش همراه با قلم‌گیری یا لب‌شور دور جزییات نقوش داخل قاب‌های لایه چینی در عالی‌قاپو ۳. استفاده از لایه چینی به عنوان قاب اطراف کشته‌بری در عالی‌قاپو.</p>	دسته ششم
<p>۱. در خانه پیرنیا زمینه اطراف نقوش و خطوط نستعلیق در داخل قاب کتیبه و بیرون آن به صورت گود و کلیه نقوش به صورت برجسته، آئینه داخل گل‌های شاه‌عباسی و تخم گل‌های گرد به صورت کنده‌کاری و گود ۲. برجسته بودن نقوش با زمینه اطراف گود و رنگ‌آمیزی نقوش همراه با قلم‌گیری یا لب‌شور دور جزییات نقوش در قسمت کشته‌بری اطراف قاب در عالی‌قاپو ۳. استفاده از قاب منفرد لایه چینی در میان طرح کشته‌بری در عالی‌قاپو.</p>	دسته هفتم



نتیجه

کشته بری، گونه‌ای از آرایه‌های گچی با فنون اجرایی متفاوت از دیگر شیوه‌های مرسوم گچ بری است که در آن زمینه طرح یا برخی نقوش با زاویه‌ای ۹۰ درجه و به عمقی کمتر از یک میلی‌متر، با ابزار گچ بری، کنده و پرداخت می‌شود و سپس سطوح هم‌سطح باقی‌مانده به شیوه دیوارنگاره، رنگ آمیزی می‌گردد. با این حال، در برخی بناها مانند خانه پیرنیا تنها بخش‌های کوچکی از سطوح رنگ آمیزی شده‌اند. بیشتر آرایه‌های کاخ عالی‌قاپو از نوع کشته بری هستند. این آرایه‌ها به شکل نقش‌های گل‌وبوته، شاخ و برگ و طرح‌های پرندگان و جانوران در بخش‌های مختلف کاخ از جمله اتاق‌ها، سقف‌ها، راهروها و پلکان‌ها اجرا شده‌اند. در خانه پیرنیا نیز آرایه‌های گچی کشته بری در سه فضای صفا (ایوان جنوبی)، اتاق کرسی و اتاق بالاخانه دیده می‌شوند. فن اجرای آرایه گچی کشته بری در هر دو بنا بر اساس نوع طرح‌ها به هفت دسته تقسیم می‌شود. هر دو بنا در مواردی مانند اجرای تکیه‌گاه آجری، انجام آستر گلی و لایه بستر گچی با سطحی صاف و صیقلی بر روی آن، استفاده از لایه تدارکاتی با پرکننده گل سفید، انتقال طرح به روش گرده کردن روی لایه بوم، خطاندازی، تثبیت اطراف نقوش و جزییات، مشترک‌اند. همچنین، بیشتر آرایه‌های کشته بری در هر دو بنا دارای برجستگی نقوش با زمینه گود کمتر از یک میلی‌متر و با زاویه ۹۰ درجه نسبت به سطح نقوش هستند. تفاوت اصلی این آرایه در دو بنا، در رنگ آمیزی نقوش همراه با قلم‌گیری یا لب‌شور دور جزییات در کاخ عالی‌قاپو است. در خانه پیرنیا، به جای قلم‌گیری، از روش قرص کردن (خطاندازی) اطراف جزییات با ابزار نوک‌تیز گچ بری مانند فرِدنگی استفاده شده است. همچنین در کاخ عالی‌قاپو، این آرایه در برخی از طرح‌ها، نقوش دور قاب‌ها بدون کنده‌کاری و تنها با رنگ آمیزی (نقاشی روی گچ) اجرا شده یا تلفیقی از لایه چینی و کشته بری و استفاده از قاب منفرد لایه چینی یا رنگ آمیزی زمینه کنده‌کاری شده در برخی قاب‌های ترنج مانند و غیره به کار رفته است. در مقابل، در خانه پیرنیا بیشتر سطوح، طرح‌ها و نقوش، بدون رنگ آمیزی هستند و تنها بخش‌های اندکی از نقوش با رنگ‌های سبز، قهوه‌ای تیره و روشن و قرمز، در قسمت‌هایی مانند کفش‌ها، لبه برگشته آستر قاب‌ها، برخی از جانوران و گیاهان به صورت پراکنده و بعضی خطوط دور قاب‌ها، حاشیه‌ها و ترنج‌ها رنگ آمیزی شده‌اند. این خانه در مواردی مانند کندن تخمه گل‌های گرد و آینه گل‌های شاه‌عباسی و یا کندن داخل جزییات نقوش و گل‌های شاه‌عباسی و برجسته کردن زمینه با لایه تدارکاتی گل سفید در برخی از قاب‌ها و نیز گود کردن داخل جزییات گل‌های شاه‌عباسی و سربندهای اسلیمی تا عمق حدود ۵ میلی‌متر با عالی‌قاپو تفاوت دارد. هر دو بنا در استفاده از نقوش ختایی، اسلیمی، درختان، جانوران و پرندگان مشترک‌اند؛ اما در خانه پیرنیا، در برخی قاب‌ها از نقوش انسانی و نیز در دوال زیر نقوش در ایوان صفا، اتاق کرسی و اتاق بالاخانه، از کتیبه‌هایی به خط نستعلیق استفاده شده است.

تقدیر و تشکر

این مقاله برگرفته از رساله دکتری نویسنده اول با عنوان «نوآوری‌های فن شناسانه و زیبایی شناسانه آرایه‌های گچی کشته بری در معماری دوره صفویه» با راهنمایی نویسنده دوم و سوم، در رشته پژوهش هنر دانشگاه شاهد است. نویسندگان از قبول زحمت و همراهی استاد ارجمند آقای سعید محمودی از ناوہ برای عکاسی از کاخ عالی‌قاپو و خانه پیرنیا نائین و همچنین، از کمک‌های بی‌دریغ آقایان پیمان ستاری و مهدی میرعباس زاده، از اداره کل حفظ و احیاء بناها، بافت‌ها و محوطه‌های تاریخی وزارت میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی، سرکار خانم

دکتر خطابخش و آقای مهندس میثم کاظمیان تشکر و قدردانی می‌کنند.

تعارض منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند در مورد انتشار این مقاله تضاد منافع وجود ندارد. علاوه بر این، موضوعات اخلاقی، از جمله سرقت ادبی، رضایت آگاهانه، سوء رفتار، جعل داده‌ها، انتشار و ارسال مجدد و مکرر و همچنین، سیاست مجله در قبال استفاده از هوش مصنوعی از سوی نویسندگان رعایت شده است.

منابع و مأخذ

آقاجانی اصفهانی، ح. (۱۳۵۹). تعمیرات نقاشی. اثر، (۱)، ۷۱-۹۰.

<https://journal.richt.ir/athar/article-1-475-fa.html>

آقاجانی اصفهانی، ح. (۱۳۸۶). دیوارنگاره‌های کشته‌بری در بناهای اصفهان عهد صفوی (عالی‌قاپو و چهل‌ستون) [مقاله کنفرانسی]. گردهمایی مکتب اصفهان: مجموعه مقالات نگارگری. فرهنگستان هنر.

اسکندر بیگ منشی. (۱۳۵۰). تاریخ عالم‌آرای عباسی (ج. ۱؛ الف. افشار، به کوشش). امیرکبیر.

<https://noorlib.ir/book/info/41536>

اصلانی، ح. (۱۳۸۵). شیوه اجرای تزیینات کشته‌بری در کاخ عالی‌قاپو. گلستان هنر، ۵(۵)، ۱۲۳-۱۳۰.

https://golestanehonar.ir/browse.php?a_id=74&sid=1&slc_lang=fa

اصلانی، ح. (۱۳۹۱). فن‌شناسی آرایه‌های گچی در معماری ایران دوران اسلامی، رساله دکتری رشته مرمت، گرایش مرمت آثار تاریخی [رساله دکتری منتشر نشده]. دانشگاه هنر اصفهان.

<https://library.aui.ac.ir/inventory/108/2906.htm>

پوپ، آ. ا. و آکرمن، ف. (۱۳۸۷). سیری در هنر ایران، از دوران پیش از تاریخ تا امروز (ن. دریابندری و دیگران، مترجمان). انتشارات علمی و فرهنگی

<https://www.gisoom.com/book/11088607>

(نسخه اصلی منتشر شده در ۱۹۳۸).

حاجی سید جوادی، س. م.، فهیمی فر، الف. و حمزوی، ی. (۱۳۹۹). بررسی و شناخت مواد آلی لایه چینی و طلا چسبان دوره صفویه در کاخ چهل‌ستون قزوین. پژوهش باستان‌سنجی، ۶(۲)، ۱۷۳-۱۵۷

<https://jra-tabriziau.ir/article-1-219-fa.html>

حمزوی، ی.، کوچک زایی، ع.، و نگارستانی، ع. (۱۴۰۰). ساختارشناسی ملات رنگی آرایه‌های گچی بومساب در مدرسه (کاروانسرا) گنجعلی خان کرمان. مطالعات باستان‌شناسی پارسه، ۵(۱۷)، ۲۸۷-۳۰۲

<https://journal.richt.ir/mbp/article-1-497-fa.html>

خودداری نائینی، س. (۱۳۸۸). کاخ واره نائین؛ طلایه دیوارنگاره‌های مکتب اصفهان. مؤسسه تألیف، ترجمه و نشر آثار هنری متن

<https://www.lib.ir/fa/book/91491877>



دلاواله، پ. (۱۳۴۸). سفرنامه‌ی پیترودلاواله (ش. شفا، مترجم). بنگاه ترجمه و نشر کتاب.

<https://asmaneketab.ir/product/1348>

شریف‌زاده خاوری، س.ع. (۱۳۹۲). تبیین جنبه‌های نوآورانه و خلاقیت تصویری در شهنامه قاسمی
ارساله دکتری منتشرنشده]. دانشگاه شاهد.

صالحی کاخکی، الف.، و اصلانی، ح. (۱۳۹۰). معرفی دوازده گونه از آرایه‌های گچی در تزیینات
معماری دوران اسلامی ایران. مطالعات باستان‌شناسی، ۱(۳)، ۸۹-۱۰۶.

https://jarcs.ut.ac.ir/article_28697.html

فرانته، م. (۱۳۹۶). ترسیم‌ها و توضیحات مقدماتی برای مرمت کاخ عالی‌قاپو، در ج. زاندر (مدیر
مجموعه گزارش‌ها)، گزارش مرمت بناهای تاریخی ایران: گزارش‌ها و رساله‌های ایزمئو (الف).
کریمی، مترجم). پژوهشگاه میراث فرهنگی و گردشگری کشور.

محمودی ازناوه، س. (الف-۱۴۰۲). آرایه‌های گچی کشته‌بری طبقه پنجم کاخ عالی‌قاپو]. مجموعه
شخصی.

محمودی ازناوه، س. (ب-۱۴۰۲). آرایه‌های گچی کشته‌بری طبقه همکف کاخ عالی‌قاپو]. مجموعه
شخصی.

محمودی ازناوه، س. (پ-۱۴۰۲). آرایه‌های گچی کشته‌بری ایوان صفحه خانه پیرنیا]. مجموعه
شخصی.

محمودی ازناوه، س. (ت-۱۴۰۲). آرایه‌های گچی کشته‌بری کرسی‌خانه، خانه پیرنیا]. مجموعه
شخصی.

محمودی ازناوه، س. (ث-۱۴۰۲). آرایه‌های گچی کشته‌بری نوع اول، خانه پیرنیا]. مجموعه شخصی.
محمودی ازناوه، س. (ج-۱۴۰۲). آرایه‌های گچی کشته‌بری نوع هفتم ایوان (صفه) خانه پیرنیا].
مجموعه شخصی.

محمودی ازناوه، س. (چ-۱۴۰۲). آرایه‌های گچی کشته‌بری نوع هفتم اتاق بالاخانه خانه پیرنیا].
مجموعه شخصی.

محمودی ازناوه، س. (ح-۱۴۰۲). آرایه‌های گچی کشته‌بری دسته اول با قلم‌گیری دور نقوش در کاخ
عالی‌قاپو]. مجموعه شخصی.

محمودی ازناوه، س. (خ-۱۴۰۲). آرایه‌های گچی کشته‌بری دسته اول با لب‌شور دور نقوش در کاخ
عالی‌قاپو]. مجموعه شخصی.

محمودی ازناوه، س. (د-۱۴۰۲). آرایه‌های گچی کشته‌بری دسته دوم طبقه پنجم کاخ عالی‌قاپو]. مجموعه
شخصی.

محمودی ازناوه، س. (ذ-۱۴۰۲). آرایه‌های گچی کشته‌بری دسته سوم کاخ عالی‌قاپو]. مجموعه شخصی.
محمودی ازناوه، س. (ر-۱۴۰۲). آرایه‌های گچی کشته‌بری دسته چهارم در راه‌پله مارپیچ کاخ عالی‌قاپو].
مجموعه شخصی.

محمودی ازناوه، س. (ز-۱۴۰۲). آرایه‌های گچی کشته‌بری دسته پنجم کاخ عالی‌قاپو]. مجموعه شخصی.

محمودی ازناوه، س. (ژ-۱۴۰۲). آرایه‌های گچی کشته‌بری دسته ششم، تالار طبقه سوم کاخ عالی‌قاپو].
مجموعه شخصی.

محمودی ازناوه، س. (س-۱۴۰۲). آرایه گچی کشته‌بری دسته ششم، تالار طبقه سوم کاخ عالی‌قاپو. مجموعه شخصی.

محمودی ازناوه، س. (ش-۱۴۰۲). آرایه گچی کشته‌بری دسته هفتم سقف طبقه اول ورودی کاخ عالی‌قاپو. مجموعه شخصی.

مکی‌نژاد، م. (۱۳۹۶). تاریخ هنر ایران در دوره اسلامی: تزیینات معماری. سمت.

<https://samt.ac.ir/fa/book/1022/1396>

موسوی، پ. (۱۳۸۲). مطالعه و بررسی شیوه‌های مناسب لایه‌برداری و آزادسازی تزیینات کشته‌بری از الحاقات گچی و مرمت بخشی از این تزیینات در کاخ عالی‌قاپو [پایان‌نامه کارشناسی منتشر نشده]. دانشگاه هنر اصفهان.

<http://library.aui.ac.ir/dL/search/default.aspx?Term=1824&Field=0&DTC=108>

نکوئی اصفهانی، م. (۱۳۷۸). مطالعه و بررسی آسیب‌های ناشی از دود و غبار بر روی بسترهای گچ و مرمت بخشی از کشته‌بری‌های رنگی کاخ عالی‌قاپو [پایان‌نامه کارشناسی ارشد منتشر نشده]. دانشگاه هنر اصفهان.

<http://library.aui.ac.ir/dL/search/default.aspx?Term=1734&Field=0&DTC=108>

هلاکویی، پ. (۱۳۸۷). فن شناسی و آسیب‌شناسی لایه چینی تزیینات برخی از بناهای دوره صفوی اصفهان (عالی‌قاپو، چهل‌ستون و هشت‌بهشت) [پایان‌نامه کارشناسی ارشد منتشر نشده]. دانشگاه هنر تهران.

Reference

Aghajani Esfahani, H. (1980). Naghashi repairs [Painting Repairs]. *Athar*, 1(1), 71-90. <https://journal.richt.ir/athar/article-1-475-fa.html> [In Persian].

Aghajani Esfahani, H. (2007). *Goshtehbori wall paintings in isfahan buildings of safavid era (Ali Qapu and Chehel Sotoon)* [Conference presentation]. Isfahan School Conference: Collection of Calligraphy Articles. Academy of Arts. [In Persian].

Aslani, H. (2006). Gypsum carving decorations in Aliqapu palace. *Golestan-e Honar*, 2(3), 123-130. https://golestanehonar.ir/browse.php?a_id=74&sid=1&slc_lang=fa [In Persian].

Aslani, H. (2012). *The Technology of decorative gypsum stucco belong to architecture of Islamic Era in Iran* [Unpublished doctoral thesis]. Isfahan University of Art. <https://library.aui.ac.ir/inventory/108/2906.htm> [In Persian].

Della Valle, P. (1969). *Pietro Della Valle's Travelogue* (Sh. Shafa, Trans.). Bongah-e Tarjome va Nashr-e Ketab. <https://asmaneketab.ir/product/1348> [In Persian].

Eskandar Beg Monshi. (1971). *Tarikh-e Alam-ara-ye Abbasi* (Vol. 1; Edited by I. Afshar). Amirkabir. <https://noorlib.ir/book/info/41536> [In Persian].

Ferrante, M. (2017). Preliminary drawings and explanations for the restoration



- of Ali Qapu palace. In G. Zander (Collection Director), *Restoration Report of Iranian Historical Buildings: ISMEO Reports and Dissertations* (A. Karimi, Trans.). Iranian Cultural Heritage, Handicrafts and Tourism Organization Research Institute. <http://library.aui.ac.ir/dL/search/default.aspx?Term=22404&Field=0&DTC=100> [In Persian].
- Hajiseyyedjavadi, S. M., Fahimifar, A., & Hamzavi, Y. (2020). Investigation and recognition of organic materials of pastiglia layer and gliding of Safavid period in Chehel Sotoun Palace of Qazvin. *Journal of Research of Archaeometry*, 6(2), 157-173. <http://dx.doi.org/10.52547/jra.6.2.157> [In Persian].
- Halakouei, P. (2008). *Technology and Pathology of Layer-Painting Decorations in Some Safavid Period Buildings in Isfahan (Ali Qapu, Chehel Sotoun, and Hasht Behesht)* [Unpublished master's dissertation]. University of Art Tehran. [In Persian].
- Hamzavi, Y., Koochakzaei, A., & Negarestani A. (2021). Characterization of Colored Mortar of Boumsab Gypsum Arrays of Ganjali Khan School (Caravanserai) in Kerman. *Parseh Journal of Archaeological Studies*, 5(17), 287- 302. <https://journal.richt.ir/mbp/article-1-497-fa.html> [In Persian].
- Holod, R., & Raštorfer, D. (1983). Restoration of Ali Qapu, Chehel Sutun and Hasht Behesht. In R. Holod & R. Raštorfer (Eds.), *Architecture and Community*. Aperture. <https://www.archnet.org/publications/2760>
- Khoddari Naeini, S. (2009). *Naein Palace; The Dawn of Isfahan School Wall Paintings*. Matn Art Publication Institute. <https://www.lib.ir/fa/book/91491877> [In Persian].
- Koochakzaei, A., Hamzavi, Y., & al-Sadat Sultanzadeh Mousavi, M. (2022). Characterization of the mural blue paintings in ornamental motif of Ali Qapu palace in Isfahan, Iran, using spectroscopic and microscopic methods (a case study). *Journal of Archaeological Science: Reports*, 45, 103632. <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2022.103632>
- Makinejad, M. (2017). *Persian Art History in Islamic Period: Architectural Decorations* (3rd ed.). SAMT. <https://samt.ac.ir/fa/book/1022/1396> [In Persian].
- Mahmoudi Aznaveh, S. (2023-a). [Kushteh-bori stucco decorations, 5th floor of the Ali Qapu Palace]. Personal collection. [In Persian].
- Mahmoudi Aznaveh, S. (2023-b). [Kushteh-bori stucco decorations, ground floor of the Ali Qapu Palace]. Personal collection. [In Persian].
- Mahmoudi Aznaveh, S. (2023-c). [Kushteh-bori stucco decorations, iwan (saffeh) of Pirnia House]. Personal collection. [In Persian].
- Mahmoudi Aznaveh, S. (2023-d). [Kushteh-bori stucco decorations, korsi-

- khaneh of Pirnia House]. Personal collection. **[In Persian]**.
- Mahmoudi Aznaveh, S. (2023-e). [Type 1 kushteh-bori stucco decorations, Pirnia House]. Personal collection. **[In Persian]**.
- Mahmoudi Aznaveh, S. (2023-f). [Type 7 kushteh-bori stucco decorations, iwan (saffeh) of Pirnia House]. Personal collection. **[In Persian]**.
- Mahmoudi Aznaveh, S. (2023-g). [Type 7 kushteh-bori stucco decorations, upper-room (balakhaneh) of Pirnia House]. Personal collection. **[In Persian]**.
- Mahmoudi Aznaveh, S. (2023-h). [Group 1 kushteh-bori stucco decoration with pen outlines around the motifs, Ali Qapu Palace]. Personal collection. **[In Persian]**.
- Mahmoudi Aznaveh, S. (2023-i). [Group 1 kushteh-bori stucco decoration with lab-shoor around the motifs, Ali Qapu Palace]. Personal collection. **[In Persian]**.
- Mahmoudi Aznaveh, S. (2023-j). [Group 2 kushteh-bori stucco decoration, 5th floor of the Ali Qapu Palace]. Personal collection. **[In Persian]**.
- Mahmoudi Aznaveh, S. (2023-k). [Group 3 kushteh-bori stucco decoration, Ali Qapu Palace]. Personal collection. **[In Persian]**.
- Mahmoudi Aznaveh, S. (2023-l). [Group 4 kushteh-bori stucco decoration, spiral staircase of the Ali Qapu Palace]. Personal collection. **[In Persian]**.
- Mahmoudi Aznaveh, S. (2023-m). [Group 5 kushteh-bori stucco decoration, Ali Qapu Palace]. Personal collection. **[In Persian]**.
- Mahmoudi Aznaveh, S. (2023-n). [Group 6 kushteh-bori stucco decoration, 3rd floor hall of the Ali Qapu Palace]. Personal collection. **[In Persian]**.
- Mahmoudi Aznaveh, S. (2023-o). [Group 6 kushteh-bori stucco decoration, 3rd floor hall of the Ali Qapu Palace]. Personal collection. **[In Persian]**.
- Mahmoudi Aznaveh, S. (2023-p). [Group 7 kushteh-bori stucco decoration, 1st floor entrance ceiling of the Ali Qapu Palace]. Personal collection. **[In Persian]**.
- Mousavi, P. (2003). *Study and Investigation of Appropriate Methods for Stripping and Releasing Koshtebori Decorations from Plaster Additions and Restoring Part of These Decorations in Ali Qapu Palace* [Unpublished bachelor's dissertation]. Isfahan University of Art. <http://library.aui.ac.ir/dL/search/default.aspx?Term=1824&Field=0&DTC=108> **[In Persian]**.
- Nekouei Esfahani, M. (1999). *Study and Investigation of Damages Caused by Smoke and Dust on Plaster Substrates and Restoration of Part of the Colored Koshtebori Decorations of Ali Qapu Palace* [Unpublished master's dissertation]. Isfahan University of Art. <http://library.aui.ac.ir/dL/search/default.aspx?Term=1734&Field=0&DTC=108> **[In Persian]**.
- Pope, A. U., & Ackerman, P. (2008). *A Survey of Persian Art from Prehistoric*



Times to the Present (N. Daryabandari et al., Trans.). Elmi va Farhangi Publications. <https://www.gisoom.com/book/11088607> (Original work published 1938). [In Persian].

Sālehi Kākhki, A., & Aslāni, H. (2011). Presentation of 12 kinds of Stucco works used in the architectural decoration of the Islamic period in Iran based on technical properties. *Journal of Archaeological Studies*, 3(1), 89-1069. https://jarcs.ut.ac.ir/article_28697.html?lang=en [In Persian].

Sharifzadeh Khavari, S. A. (2013). *An explanation of Innovative Aspects and Pictorial Originality in Shahnameh Qasemi* [Unpublished doctoral dissertation]. Shahed University. [In Persian].

