



## شناخت و مرمت لایه‌های کتیبه‌ی نقاشی کریاس شرقی مسجد جامع کبیر یزد

یاسر حمزوی<sup>۱\*</sup>؛ مهدی اکرمی<sup>۲</sup>؛ فاطمه سلحشور<sup>۳</sup>

<sup>۱\*</sup> دانشجوی دوره دکترای تخصصی، رشته مرمت آثار تاریخی، دانشگاه هنر اصفهان

رایانامه (yaserhamzavi99@gmail.com)

<sup>۲</sup> دانشجوی دوره کارشناسی ارشد، رشته مرمت اشیای تاریخی و فرهنگی

<sup>۳</sup> دانشجوی دوره دکترای تخصصی، رشته زبان و ادبیات فارسی

### چکیده

بر سطح دیوار کریاس<sup>۱</sup> شرقی مسجد جامع کبیر یزد کتیبه‌ی شعر عربی به خط ثلث روی گچ، مورخ به سال ۷۷۷ ه.ق نقاشی شده است که با گذشت زمان، لایه‌های مختلف این دیوارنگاره دچار آسیب‌های فراوان شده و رو به زوال رفته و خطوط به صورت ناخوانا درآمده بود. در حوزه مرمت کتیبه نقاشی، تمامی مواردی که لازم است جهت مرمت دیوارنگاره تاریخی در نظر گرفته شود، باید مد نظر قرار گیرد و افزون بر همه این فعالیت‌ها، خوانش متن کتیبه از حساسیت بالایی برخوردار است. شناخت فنی لایه‌های مختلف این دیوارنگاره و همچنین شناخت آسیب‌ها و درنهایت چگونگی مرمت این کتیبه از اهداف این مقاله است. با توجه به این که تا کنون هیچ گونه پژوهشی برای شناسایی مواد و مصالح به‌کار رفته در این کتیبه انجام نپذیرفته، بنابراین با مطالعات میدانی، کتابخانه‌ای و آزمایشگاهی و همچنین استناد به اسناد و مدارک معتبر، اطلاعاتی به‌دست آمد که سرانجام با تحلیل داده‌های گردآوری شده به نتیجه‌گیری پرداخته شد. مراحل انجام این تحقیق به این صورت بود که ابتدا با مطالعات میدانی، از لایه‌های بستر و رنگ نمونه‌برداری و سپس آنالیز دستگاهی SEM-EDX جهت شناسایی عناصر به‌کار رفته و نیز تهیه تصاویری با بزرگ‌نمایی‌های مختلف جهت بررسی کریستال‌های نمونه انجام پذیرفت. شناسایی لایه بستر، پرکننده لایه تدارکاتی، رنگ دانه آبی، رنگ دانه سفید کتیبه، رنگدانه سفید نقوش زمینه و رنگدانه قرمز از نتایج این پژوهش است. با توجه به مطالعات تاریخی و ادبی، یافتن متن اصلی کتیبه و مرمت آن که منجر به استحکام لایه‌های مختلف دیوارنگاره شده و از نظر ظاهری نیز، بخش اعظمی از کتیبه قابل خوانش شده است.

**واژگان کلیدی:** مرمت، دیوارنگاره، کتیبه، مسجد جامع کبیر یزد، فن‌شناسی.

## Study and Investigation of Wall painting Inscription layer in Eastern Vestibule of Yazd Jame Mosque and Its Restoration

Hamzavi.Y<sup>1</sup>, Akrami.M<sup>1</sup>, Salahshour.F<sup>2</sup>

1 Conservation Faculty, Art University of Isfahan, Iran

2, Persian literature Faculty, Azad University, Najaf Abad Branch

### Abstract

In the eastern entrance of Yazd's Jame mosque there is a square vestibule that is almost about 50 m<sup>2</sup> and there is a historical inscription in it. The inscription is an Arabic poem, written in the third line (sols) in 1376. During the years, some part of the texts are missed and destroyed. In the field of conservation of this inscription using all methods of historical murals conservation should be considered and reading the text of this inscription is very important. The technical recognition of different layers and investigation of an inscription damage and finally, choosing best way for conservation of this inscription is the main goal of this paper. There have not been researched for investigation of this inscription material, yet. Thus data obtained with survey study, literature-library study, using the credible documents and final information is gained from analysis of these data. Stages of doing this research are explained below. At first with survey study, sampling from fine coat (intonaco) layer and pigments and then using EDX-SEM device analysis for identifying the elements and also preparation of images with different resolution for investigation of sample crystals were done. Identification of the fine coat (intonaco) layer, filler of Primary layer, blue pigment, white color of inscription and red pigment are the conclusion of this research with historical and literature studies in order to find the text of the inscription that lead to consolidation of different layers and from external aspects, restoration of that helped to read the main part of this inscription.

**Keywords:** Restoration, Wall Painting, Inscription, Yazd Jame Mosque, Technology.

## ۱. مقدمه

مسجد جامع کبیر یزد بدون تردید یکی از شاهکارهای بدیع معماری مساجد ایران به شمار می‌آید که تزئینات زیبا و منحصر به فرد آن جلوه‌ای ستودنی به آن داده است. این بنا طی قرون متمادی بر بقایا و یا در کنار بناهای متنوعی بنا شده که در متون تاریخی تحت عناوین مسجد جمعه شهرستان، مسجد جامع عتیق، مسجد جمعه قدیم درده، مسجد جامع نو از آن یاد شده است (خادم زاده، ۱۳۸۴)، این مسجد واقع در مرکز ایران، بنایی پیچیده است و تاریخی طولانی و مفصل دارد (هیل و گرابر، ۱۳۷۵) که تاریخ آن در زمان قبل از اسلام آغاز می‌شود (ویلبر، ۱۹۴۲) و در واقع جزو اولین مساجد جامع با طرح شبستانی است که در زمان عمر و لیث صفاری (نیمه دوم قرن سوم ه.ق) ساخته شد (گلشن، ۱۳۷۷). پایه‌های مسجد جامع نو در سال‌های ۷۲۴ یا ۷۲۸ ه.ق گذارده شد (خادم زاده، ۱۳۸۷) و در دوره سوم<sup>۲</sup> ساخت مسجد جامع کبیر یزد، سردر ورودی و پوشش تزئینی آن ساخته شده است (کیانی، ۱۳۷۴) در سال ۷۷۷ ه.ق در زمان حکومت شاه یحیی، سید شمس الدین پسر سید رکن الدین درگاه جدیدی از مسجد جامع قدیم به مسجد نو باز می‌کند<sup>۳</sup> که همان کرباس ضلع شرقی (شکل ۱) است (خادم زاده، ۱۳۸۴). این بخش بنا را می‌توان بدون اغراق موزه کتیبه نامید زیرا که انواع کتیبه‌های سنگی و کاشی که بر آن وقف نامه و فرامین حکومتی در دوره‌های مختلف درج شده نصب گردیده است. سقف این کرباس گنبدی شکل و با آجر نره اشکال هندسی و زیبایی بر آن نقش بسته است (خادم زاده، ۱۳۸۷). در دوره زیر سقف نیز کتیبه‌ای گچی<sup>۴</sup> به رنگ آبی و با خط نسخ<sup>۵</sup> و مورخ سال ۷۷۷ هجری نقش بسته که به علت سایدگی شدید خوانا نیست (شکل ۲) و تنها کلماتی از آن باقی مانده است (افشار، ۱۳۷۴).



شکل ۱. طرح سه بعدی مسجد جامع کبیر یزد، محل اجرای کتیبه نقاشی در کرباس شرقی

(منبع: پایگاه پژوهشی میراث فرهنگی یزد)

کتیبه واژه‌ای عربی است و در اصطلاح معماری به نوشته یا نقوشی گفته می‌شود که بر اجزای بنا مانند سنگ و مصالح تاریخی از جمله آجر، چوب، کاشی و گچ نوشته می‌شود و عموماً محل نگارش آنها در بنا در حاشیه دور سر در عمارت‌ها یا دیوار مساجد، مقبره‌ها یا بقاع متبرک است (دانش یزدی، ۱۳۸۷). کتیبه‌ها

حاوی اطلاعاتی هستند که در انتقال افکار و اندیشه از نسلی به نسل دیگر نقش بسزایی داشته (خانی پور، ۱۳۸۳) و از کنار هم قرار گرفتن خط و نقش به دست می‌آیند، موضوع این کتیبه‌ها در دوره‌ی اسلامی آیه‌های قرآن، وادعیه و احادیث و نام ائمه و مدح و ثنای بانیان بناها و اشعار حکیمانانه فارسی و عربی با درون مایه مذهبی و فرمان‌های تاریخی و تاریخ ساخت اثر است (شایسته فر، ۱۳۸۰) اغلب در نگارش کتیبه‌ها از خطوط کوفی، نسخ، ثلث، نستعلیق، طغری و ریحان استفاده شده است.



شکل ۲. ضلع غربی کرباس، کتیبه نقاشی قبل از مرمت<sup>۱</sup>

دیوارنگاره‌ای ارزشمند به صورت کتیبه تاریخ دار در یکی از مهم‌ترین بناهای تاریخی شهر یزد تبدیل به ویرانه‌ای شده بود که با وجود ناخوانی کتیبه، امیدی به بازگرداندن و احیای آن نیز نبود. کتیبه مورد نظر، تنها کتیبه دیوارنگاره تاریخ‌دار در مسجد جامع کبیر یزد است. در متون مختلف که در آن‌ها به این کتیبه اشاره شده، اینگونه استنباط می‌شود که کتیبه‌ای تقریباً ناخوانا وجود دارد که احتمالاً شاعر آن سید حسن متکلم<sup>۲</sup> و تاریخ آن ۷۷۷ ه.ق است، در صورتی که انتظار می‌رود اطلاعات بیشتر و دقیق‌تری از آن وجود داشته باشد. از آنجایی که کتیبه‌ها در آثار معماری از ارزش تاریخی، فرهنگی و زیبایی شناختی زیادی برخوردار است بنابراین باید از نظر تاریخی، فیزیکی (ساختاری) و زیبایی‌شناسی (منظری) به خوبی حفظ و مرمت شود و در واقع ماندگاری آن تا حد زیادی تضمین شود، و اطلاعات نهفته در آن از جهات مختلف استخراج شده و در اختیار پژوهشگران و مخاطبان اثر قرار گیرد. با این عمل، بخشی از تاریخ این مسجد و فرهنگ این جامعه در دوره خاص، احیا خواهد شد. این وظیفه مهم بر عهده مرمت‌گران آثار تاریخی است. در سال ۱۳۸۸ از نظر تاریخی و ادبی، ساختارشناسی و فن‌شناسی، آسیب‌شناسی و همچنین زیبایی‌شناسی، این کتیبه نقاشی مورد بررسی قرار گرفت (حمزوی، ۱۳۸۸) و سپس مرمت‌های آن انجام شد که در نتیجه پس از ده‌ها سال، این نسل توانستند بخش‌های باقیمانده این کتیبه را به خوبی ببینند و بخوانند. در این مقاله بخشی از این مطالعات و عملیات اجرایی مرمت ارائه خواهد شد.

## ۲. روش تحقیق

نوع مطالعه در این پژوهش، میدانی مشاهده‌ای، کتابخانه‌ای و آزمایشگاهی بوده است. روش یافته اندوزی، استناد به اسناد و مدارک معتبر، مطالعات آزمایشگاهی (آنالیز دستگامی)، مشاهدات میدانی و نیز بررسی‌های میکروسکوپی بوده که سرانجام با تحلیل داده‌های گردآوری شده به نتیجه‌گیری پرداخته شده است. مراحل انجام این تحقیق به این صورت بود که ابتدا با مطالعات میدانی، از لایه‌های بستر و رنگ نمونه‌برداری و سپس آنالیز دستگامی  $^ySEM-EDX^x$  جهت شناسایی عناصر به‌کار رفته و نیز تهیه تصاویری با بزرگ‌نمایی‌های مختلف جهت بررسی کریستال‌های نمونه انجام پذیرفت. همچنین نوع رنگ‌دانه‌ها با استفاده از آنالیز دستگامی SEM-EDX شناسایی گردید.

## ۳. لایه‌های مختلف تشکیل دهنده کتیبه نقاشی کرباس شرقی

یزد در فراز و نشیب تاریخ، سلسله‌های گوناگون وابسته و مستقلی چون: آل کاکویه، اتابکان یزد و آل مظفر را دیده و آزموده است (مسرت، ۱۳۷۶). در معماری ایرانی اگر چه نقاشی‌های دیواری تنها تزئین به‌کار رفته نیستند ولی می‌توان گفت که یکی از مهم‌ترین آرایه‌های معماری محسوب می‌شوند. به‌طور کلی نقاشی‌های دیواری در ایران به‌دلیل شرایط خاص اقلیمی منطقه و مصالح موجود در طی دوره‌های مختلف تقریباً با مواد و مصالح یکسان اجرا گردیده است که بخش‌های اصلی تشکیل دهنده آن عبارتند از: تکیه‌گاه، لایه آستر، لایه بستر، لایه بوم‌کننده، لایه رنگ، لایه محافظت‌کننده رنگ (اصلائی، ۱۳۷۷).

۱.۳. تکیه‌گاه<sup>۱</sup>: تکیه‌گاه کتیبه نقاشی شده در کرباس شرقی مسجد جامع کبیر یزد با توجه به مطالعات میدانی صورت گرفته اجراست (شکل ۳).

۲.۳. لایه آستر<sup>۲</sup>: در این بنا مانند اکثر بناهای ساخته شده در یزد برای تسطیح ناهمواری‌های تکیه‌گاه و همچنین ایجاد سطحی هموار و مناسب جهت اجرای لایه‌های بعدی از کاهگل استفاده شده است (شکل ۴).



شکل ۴. اجرای کاهگل به‌عنوان لایه آستر

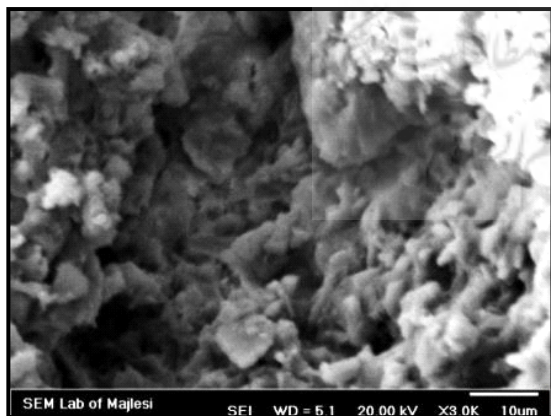


شکل ۳. تکیه‌گاه آجری با ملات کاهگل

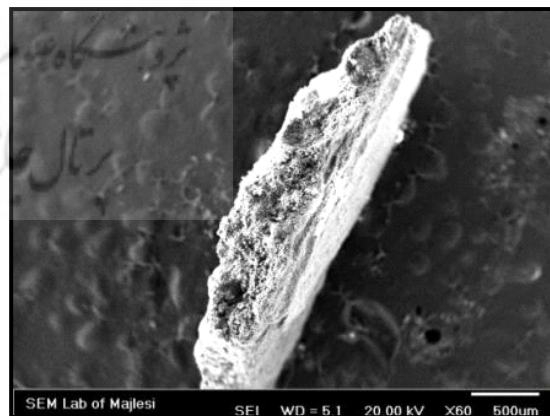


۳.۳. لایه بستر<sup>۱۲</sup>: از قسمت‌های مختلف لایه بستر جهت انجام آزمایش‌ها، نمونه‌برداری شد. ابتدا تصویری از مقطع لایه بستر و لایه رنگ با بزرگ‌نمایی ۶۰ برابر با استفاده از دستگاه میکروسکوپ الکترونی روبشی تهیه شد (شکل ۵) که ضخامت دو لایه رنگ و بستر و همچنین میزان تراکم لایه بستر مشخص است. در ادامه، تصویری با بزرگ‌نمایی ۳۰۰۰ برابر با استفاده از دستگاه میکروسکوپ الکترونی روبشی، از لایه بستر تهیه گردید که در این تصویر بلورهای کوچک که روی بلورهای بزرگ‌تر ژپس تشکیل شده اند دیده می‌شود. تراکم بلورها تا حدی بالاست که نشان دهنده استحکام و پایداری لایه گچ است (شکل ۶). حفره‌هایی که در بین بلورها وجود دارد احتمالاً می‌تواند نشانه ورز دادن زیاد هنگام عمل آوری گچ باشد که اصطلاحاً به این نوع ملات، ملات عسلی<sup>۱۳</sup> می‌گویند. شایان به ذکر است که برای دریافت اطلاعات دقیق‌تر و بهتر جهت شناخت کامل لایه بستر گچی باید از قسمت‌های مختلف لایه بستر کتیبه نمونه‌برداری شود و تصاویری با بزرگ‌نمایی‌های مختلف و با کیفیت بالا تهیه گردد و همچنین آنالیزهایی برای به دست آوردن اطلاعات در حوزه نوع و مقدار عناصر موجود در نمونه و فازهای تشکیل دهنده آن باید انجام پذیرد. در این قسمت، لایه گچ با ضخامت کم جهت انسداد منافذ بزرگ و حفره‌ها و ایجاد سطوح نرم و صیقلی، سطح هموار و مناسبی را جهت اجرای کتیبه نقاشی فراهم آورده است. به علت ویژگی‌های ممتاز گچ و متناسب بودن آن با شرایط اقلیمی ایران برای لایه بستر بیشتر از گچ استفاده می‌شود.

۳.۴. لایه بوم‌کننده<sup>۱۴</sup>: آماده سازی سطح بستر عملی است که قبل از اجرای نقاشی انجام می‌گیرد که در طی این عمل سطوحی از دیوار به وسیله ماده‌ی آلی<sup>۱۵</sup> پوشیده شده، سطح مناسبی برای اجرای نقاشی فراهم می‌آورد (اصلانی، ۱۳۷۷). معمولاً در دوره‌های تاریخی، به ماده بوم‌کننده، مقداری رنگ دانه مانند گل سرخ یا گل سفید اضافه می‌شده است (حمزوی و علومی، ۱۳۸۹).



شکل ۶. تصویر از لایه بستر با بزرگ‌نمایی ۳۰۰۰ برابر



شکل ۵. تکیه‌گاه آجری با ملات کاهگل

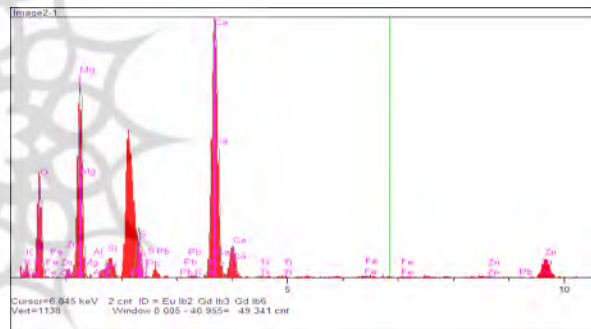
در قسمت‌هایی از کتیبه که لایه رنگ ریخته و لایه بوم‌کننده باقی مانده بود مشاهده شد که لایه بوم‌کننده با پرکننده سفید اجرا شده است (شکل ۷)، تصویری با بزرگ‌نمایی ۶۰ برابر از این لایه سفید تهیه شد (شکل ۸).



شکل ۷. نمایان شدن لایه بوم‌کننده سفید رنگ در برخی نقاط شکل ۸. لایه بوم‌کننده کتیبه با بزرگ‌نمایی ۶۰ برابر نمونه‌برداری از لایه سفید رنگ انجام پذیرفت و با انجام آنالیز عنصری نقطه ای (EDX) و مشاهده نتیجه حاصل از آن که عناصر کلسیم و منیزیم درصد بالایی را به خود اختصاص داده‌اند، این گونه می‌توان استنباط نمود که ماده پرکننده سفید استفاده شده برای این لایه، هانتیت<sup>۱۶</sup> است که در یزد با نام گل گیوه شناخته می‌شود (شکل ۹، جدول ۱).

جدول ۱. نتیجه آنالیز عنصری نقطه‌ای از نمونه لایه بوم‌کننده

<a href="#">Calcium</a>	11.35 % Ca	15.88 % CaO
<a href="#">Magnesium</a>	20.65 % Mg	34.25 % MgO
<a href="#">Carbon</a>	13.61 % C	49.87 % CO <sub>2</sub>
<a href="#">Oxygen</a>	54.38 % O	
	100.00 %	100.00 %



شکل ۹. پیک‌های بدست آمده از آنالیز عنصری نقطه‌ای از نمونه لایه بوم‌کننده

**۵.۳. لایه رنگ:** با بررسی‌های میدانی و مشاهده جزئیات کتیبه از نزدیک، مشخص شد که طبق روال عادی انتقال طرح<sup>۱۷</sup> در دیوارنگاره‌های تاریخی (که به صورت گرده زنی و سپس قرص کردن طرح است)، این کتیبه را اجرا شده است. به عبارت دیگر، پس از اجرای لایه بوم‌کننده با پرکننده سفید، کتیبه مورد نظر که قصیده‌ای به زبان عربی است روی کاغذ نوشته شده و پس از سمبه کاری بر سطح دیوار به روش گرده‌زنی منتقل شده است سپس با رنگ قرمز قرص شده است.

با توجه به مطالعات میدانی و مشاهدات عینی کتیبه، مراحل اجرای لایه‌های رنگ انجام پذیرفته را این گونه می‌توان استنباط کرد که ابتدا حاشیه بالا و پایین کتیبه را مشخص نموده و کادربندی انجام شده است و سپس کل کتیبه با رنگ قرمز و به صورت دورگیری روی زمینه سفید نوشته شده و پس از نمایان شدن کتیبه، زمینه آن را با رنگ آبی پوشانده‌اند (شکل ۱۰). مرحله بعدی رنگ گذاری، رنگ سفید کتیبه (شکل

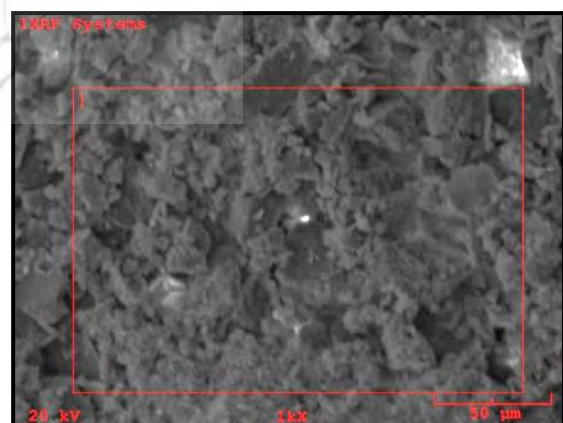
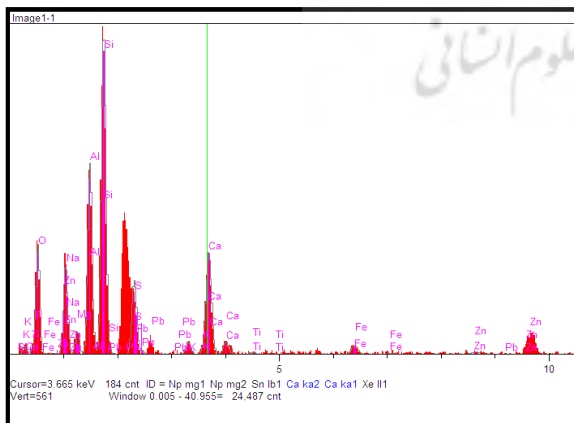
(۱۱) و همچنین نقوش سفید رنگی است که روی آبی زمینه اجرا شده است و در پایان، تمامی کلمات و حروف کتیبه مجدداً با رنگ قرمز قلم‌گیری شده است.



شکل ۱۰. کتیبه به رنگ سفید، و رنگ زمینه آبی است. شکل ۱۱. تصویر رنگ سفید خطوط کتیبه، بزرگ‌نمایی ۶۰ برابر

به‌منظور شناسایی رنگدانه‌های به‌کار رفته در این کتیبه، از رنگ‌ها در قسمت‌های مختلف کتیبه نمونه‌برداری شد و مورد آنالیز قرار گرفت، که نتیجه آن در ذیل شرح داده خواهد شد:

**۱.۵.۳. رنگ آبی زمینه:** برای شناسایی رنگ آبی، روی نمونه تهیه شده آنالیز عنصری نقطه‌ای انجام شد. با توجه به شناسایی عناصری مانند سدیم، کلسیم، آلومینیم، سیلیس، گوگرد و منیزیم در نمونه آنالیز شده (شکل ۱۲ و ۱۳، جدول ۲) و همچنین عدم حضور عنصری مانند مس که عامل ایجاد رنگ آبی آزوریت است، می‌توان گفت که رنگدانه مورد نظر لاجورد<sup>۱۸</sup> است. لاجورد مخلوطی است از کانی‌های مختلفی مانند کلسیت، پیریت و لازوریت (Eastaugh et al, 2008).



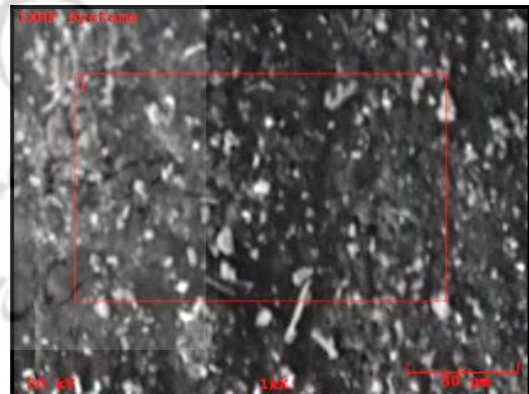
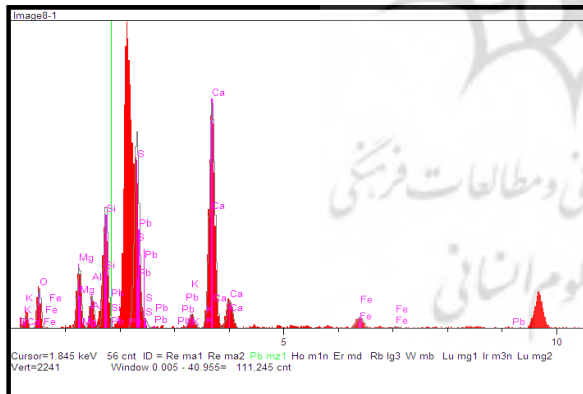
شکل ۱۲. تصویر از رنگدانه آبی با بزرگ‌نمایی ۱۰۰۰ برابر شکل ۱۳. پیک های به‌دست آمده از آنالیز EDX از رنگدانه آبی



جدول ۲. نتیجه آنالیز عنصری نقطه‌ای از نمونه رنگدانه آبی<sup>۱۹</sup>

Units	Conc	Error-%sig	Intensity(c/s)	Line	Elt.
%.wt	۷.۷۸۵	۲.۳۰۹	۱۳.۳۴	Ka	C
%.wt	۳۳.۲۸۰	۸.۰۰۸	۱۶۰.۳۷	Ka	O
%.wt	۶.۰۱۰	۶.۵۲۵	۱۰۶.۴۹	Ka	Na
%.wt	۱.۵۸۹	۳.۸۷۶	۳۷.۵۸	Ka	Mg
%.wt	۱۱.۳۸۵	۱۱.۳۶۹	۳۲۳.۲۵	Ka	Al
%.wt	۱۹.۹۲۸	۱۵.۰۳۳	۵۶۵.۲۰	Ka	Si
%.wt	۴.۸۶۱	۷.۴۴۹	۱۳۸.۷۶	Ka	S
%.wt	۰.۸۴۴	۳.۱۵۹	۲۴.۹۶	Ka	K
%.wt	۷.۴۵۷	۹.۳۸۴	۲۲۰.۲۳	Ka	Ca
%.wt	۱.۳۵۸	۳.۰۳۳	۲۳.۰۱	Ka	Fe
%.wt	۰.۹۵۱	۱.۷۹۳	۸.۰۴	Ka	Zn
Total	۱۰۰.۰۰۰				

۲.۵.۳. رنگ سفید خط ثلث و نقوش کتیبه: با مشاهدات اولیه به نظر می‌رسید که رنگ سفید کتیبه همان رنگ سفید لایه بوم‌کننده است (شکل ۱۱) ولی با انجام آزمایش، احتمال داده می‌شود که رنگ سفید گچ برای نوشتن خط ثلث کتیبه استفاده شده است (شکل ۱۴ و ۱۵، جدول ۳). نقوشی که با رنگ سفید روی لاجورد اجرا شده است نیز با این رنگ از نظر نوع مواد یکی است (شکل ۱۶ و ۱۷). یعنی هم بر لایه بوم‌کننده سفید و هم روی رنگ آبی لاجورد، از رنگدانه سفید که بخش اعظمی از آن گچ است استفاده گردیده است.



شکل ۱۴. بخشی از رنگدانه سفید که آنالیز شده است

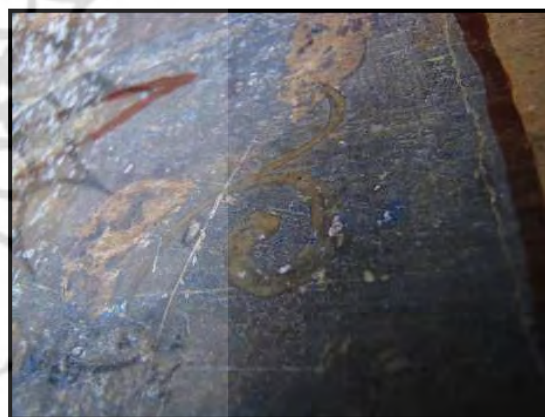
شکل ۱۵. پیک های بدست آمده از آنالیز EDX از رنگدانه سفید

در آثار هنری اروپا از گچ، به‌عنوان پرکننده رنگ و رنگ استفاده شده ولی در ایران معمولاً از گچ به‌عنوان رنگ دانه استفاده نمی‌شده است. ظاهراً در نمونه مورد نظر، گل سفید هم وجود دارد که یا به‌عنوان ناخالصی می‌توان آن را در نظر گرفت و یا می‌توان گفت برای رنگ سفید کتیبه ترکیبی از گل سفید و گچ استفاده شده است. در گذشته در کارهای هنری از آلاباستر<sup>۲۰</sup> و همچنین ان‌هایدرایت<sup>۲۱</sup> که شکلی از گچ است در

کشورهایی مانند مصر، ایتالیا، قبرس، مکزیک، اردن و غیره به‌عنوان رنگدانه سفید استفاده می‌شده است (Eastaugh et al, 2008).

جدول ۳. نتیجه آنالیز عنصری نقطه ای از نمونه رنگدانه سفید، درصد بالای گوگرد و کلسیم که اجزای اصلی گچ است، حائز اهمیت است.

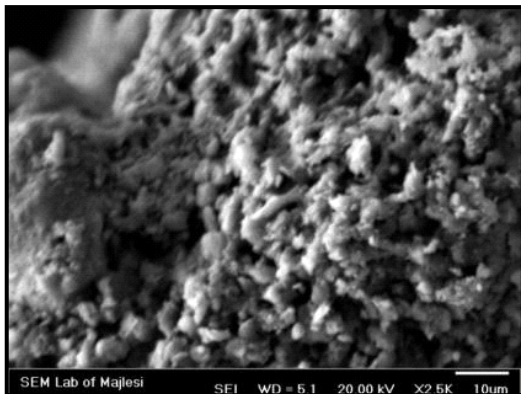
Units	Conc	Error- $\pm$ sig	Intensity- (c/s)	Line	Elt
%.wt	۱۳.۹۹۰	۵.۹۴۲	۸۸.۲۸	Ka	C
%.wt	۲۶.۳۶۴	۹.۹۵۰	۲۴۷.۵۱	Ka	O
%.wt	۵.۴۵۰	۱۳.۱۷۰	۴۳۳.۶۵	Ka	Mg
%.wt	۲.۶۲۴	۹.۶۷۹	۲۳۴.۲۲	Ka	Al
%.wt	۸.۹۶۳	۱۹.۳۳۲	۹۳۴.۴۷	Ka	Si
%.wt	۱۴.۳۹۰	۲۵.۲۵۱	۱,۵۹۴.۱۶	Ka	S
%.wt	۱.۲۸۱	۷.۱۹۰	۱۲۹.۲۵	Ka	K
%.wt	۲۱.۴۳۵	۲۸.۹۵۹	۲,۰۹۶.۷۳	Ka	Ca
%.wt	۳.۱۰۲	۱.۹۷۸	۹.۷۸	La	Pb
Total%.wt	۱۰۰.۰۰۰				



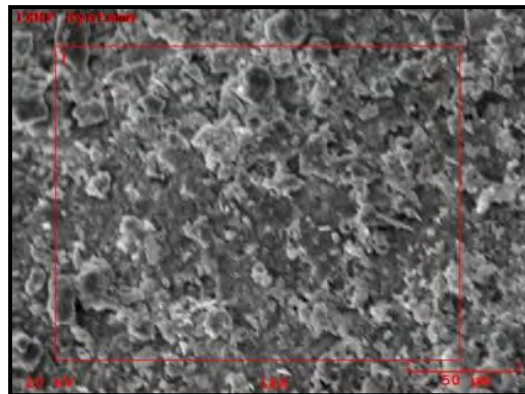
شکل ۱۶. نقوش سفید اجرا شده بر روی لاجورد  
شکل ۱۷. نقوش سفید اجرا شده بر روی لاجورد

۳.۵.۳. رنگ قرمز قلم‌گیری: همانطور که قبلاً نیز اشاره شد، پس از نوشتن کتیبه و به رنگ سفید درآوردن آن، دور تمامی خطوط را با رنگ قرمز قلم‌گیری نموده‌اند (شکل ۱۰ و ۱۷). از این رنگ نمونه‌برداری شد و آنالیز عنصری نقطه‌ای روی آن انجام پذیرفت (جدول ۴). تصویر میکروسکوپ الکترونی روبشی با بزرگ‌نمایی ۱۰۰۰ برابر از قسمتی که آنالیز انجام شده، تهیه شده است (شکل ۱۸). همچنین تصویری با بزرگ‌نمایی ۲۵۰۰ برابر از این رنگدانه تهیه شده که ریز و یکنواخت بودن دانه‌های رنگ و بلورهای آن قابل مشاهده است (شکل ۱۹). با توجه به درصد بالای آهن می‌توان گفت که رنگدانه مورد استفاده از نوع اخرا

است. میزانی از کلسیم و منیزیم نیز در نمونه بوده که احتمالاً بخشی از آن مربوط به لایه‌های زیرین است که به صورت ناخالصی در نمونه وجود داشته است.



شکل ۱۹. تصویر از رنگ قرمز قلم‌گیری با بزرگ‌نمایی ۲۵۰۰ برابر



شکل ۱۸. بخشی از نمونه رنگ قرمز آنالیز شده

جدول ۴. نتیجه آنالیز عنصری نقطه‌ای از نمونه رنگدانه قرمز، درصد بالای آهن که نشان دهنده رنگدانه اخرا

Units	Conc	2-sig Error	Intensity(c/s)	Line	Elt.
wt. %	2.186	2.420	14.65	Ka	C
wt. %	45.193	14.087	496.31	Ka	O
wt. %	1.839	4.957	61.46	Ka	Na
wt. %	6.771	11.608	337.02	Ka	Mg
wt. %	4.176	9.668	233.76	Ka	Al
wt. %	13.255	18.585	863.88	Ka	Si
wt. %	1.912	7.448	138.73	Ka	K
wt. %	۱۰.۵۳۸	15.826	184.68	Ka	Ca
wt. %	12.811	16.581	198.32	Ka	Fe
wt. %	1.080	2.887	20.85	Ka	Zn
wt. %	0.240	0.158	10.65	La	Pb
Total wt. %	100.000				

۴.۵.۳. **طلاکاری:** در قسمت‌هایی از کتیبه، به صورت متفرق، لکه‌های تیره رنگی روی لاجورد و حتی زمینه گچ که ظاهراً به صورت نقوش تزئینی شبیه به هم است، وجود دارد (شکل ۲۰ و ۲۱). در بعضی قسمت‌ها این لکه‌ها با رنگ سفید قلم‌گیری شده است. با مشاهدات اولیه هیچ‌گونه رنگی مشاهده نشد، فقط رنگ این قسمت‌ها کمی تیره‌تر از اطراف است. با توجه به این که نمونه‌ای از طلاکاری روی لاجورد، در سقف بقعه سستی فاطمه یزد اجرا شده که همین مشخصات را دارد. در قسمت‌هایی از آن، بخش طلاکاری شده سالم باقی مانده و در قسمت‌هایی از آن، ورق طلا، لایه رنگ و لایه بوم‌کننده از بین رفته و ردی از تزئینات طلاکاری بر بستر کار باقی مانده (شکل ۲۲ و ۲۳) که شبیه به آثار باقی‌مانده بر کتیبه نقاشی مسجد جامع کبیر یزد است. با نگاه دقیق‌تر و مقایسه این دو اثر، می‌توان احتمال داد که لکه‌های موجود روی کتیبه، مربوط به طلاکاری بوده که بخش طلا کاملاً از بین رفته است. احتمالاً تیرگی رنگ لاجورد در این نقاط



مربوط به چسبی است که برای طلاکاری استفاده شده است. قسمت‌هایی که لایه رنگ و بوم‌کننده از بین رفته و گچ بستر نمایان شده است، در این قسمت‌ها ردی از نقوش به‌جا مانده که دلیل آن، نفوذ چسب طلاکاری تا لایه بستر است (شکل ۲۴).



شکل ۲۱. لکه تیره رنگ به شکل گل ۵ پر بر روی رنگ آبی



شکل ۲۰. لکه تیره رنگ به شکل گل ۵ پر با قلم‌گیری سفید



شکل ۲۳. رد طلاکاری بر بستر، سقف بقعه سستی فاطمه



شکل ۲۵. تخریب لایه آستر توسط موربانه و جدا شدن بستر



شکل ۲۴. رد طلاکاری بر بستر، کتیبه نقاشی مسجد جامع



#### ۴. نگاهی گذرا بر مرمت کتیبه

دیوارنگاره‌ای ارزشمند و کتیبه تاریخ‌دار در یکی از مهم‌ترین بناهای تاریخی شهر یزد تبدیل به ویرانه‌ای شده بود که کتیبه آن قابل خواندن نبود و شاید امیدی به بازگرداندن و احیای آن هم (شکل ۲۶ و ۲۷). همانطور که افشار نقل می‌کند در دوره زیر سقف کتیبه‌ای گچی به رنگ آبی و با خط ثلث و مورخه سال ۷۷۷ هجری نقش بسته که به علت ساییدگی شدید، خوانا نیست و تنها کلماتی از آن باقی مانده است (افشار، ۱۳۷۴). لایه‌های مختلف این دیوارنگاره دچار آسیب فراوان شده و در حال زوال بود. فعالیت موربانه‌ها سبب شده تا حجم وسیعی از کاه موجود لایه آستر خورده شده و در کلیه قسمت‌ها به صورت پراکنده آسیب‌هایی توسط موربانه بر این لایه وارد شود (شکل ۲۵). که در بیشتر نواحی این آسیب‌ها قابل رویت نیست و زیر لایه بستر پنهان مانده است. قابل رؤیت نبودن آسیب یکی از مهم‌ترین عواملی است که مرمتگر را دچار مشکل می‌کند. لایه بستر گچی نیز در بسیاری از بخش‌ها دچار ترک و ریز ترک شده و در برخی قسمت‌ها از لایه آستر جدا شده و دارای شکستگی و ریختگی است (شکل ۲۶ و ۲۷).



شکل ۲۶. زوال و تخریب لایه‌های مختلف کتیبه نقاشی مسجد جامع کبیر یزد و ناخوانا شدن کتیبه



شکل ۲۷. زوال و تخریب لایه‌های مختلف کتیبه نقاشی مسجد جامع کبیر یزد و ناخوانا شدن کتیبه

با مطالعه فنی و دریافت اطلاعات مورد نیاز و مطالعه ادبی در حوزه شناسایی متن کتیبه و همچنین با توجه به نوع و میزان آسیب‌های وارده، روش برخورد با این دیوارنگاره انتخاب شد. پس از آن سعی شد لایه‌های مختلف این دیوارنگاره استحکام بخشی شده و بخش‌های کمبود لایه آستر و بستر با استفاده از گچ، مرمت شود. لایه رنگ که دچار گسستگی و ضعف اتصال با لایه زیرین شده بود، به حالت اول برگردانده و تثبیت گردد. با توجه به اینکه هدف از مرمت، خوانایی بهتر دیوارنگاره از نظر شکل و محتوی است (ICOMOS, 2003)، عملیاتی در این حوزه انجام پذیرفت. در ادامه، گرد و غبار و چرکی از روی لایه رنگ برداشته شد. در قسمت‌هایی که ریختگی لایه رنگ اندک بود، به روش تهرنگ گذاری، موزون سازی رنگی انجام پذیرفت و در بخش‌های مرکزی کتیبه که لایه رنگ کاملاً از بین رفته بود، به رنگ گچ لایه بستر موزون سازی شد. و در نهایت لایه پوششی محافظ<sup>۲۲</sup> روی کتیبه نقاشی اجرا شد. در پایان پروژه، در قسمت‌هایی از کتیبه که لایه رنگ تا حد زیادی باقی مانده بود، متن کتیبه خوانا و تمامی بخش‌های این دیوارنگاره موزون و هماهنگ گردید (شکل. ۲۸ الف و ب، ۲۹ الف و ب). تمامی مراحل مطالعاتی و اجرایی مستند و ثبت گردید.



شکل. ۲۸ الف. بخشی از کتیبه نقاشی، قبل از مرمت



شکل. ۲۸ ب. بخشی از کتیبه نقاشی، پس از مرمت (سلام کتسلیم ..... السلام.....)





شکل ۲۹ الف. بخش انتهایی کتیبه نقاشی، قبل از مرمت



شکل ۲۹ ب. بخش انتهایی کتیبه نقاشی، پس از مرمت (سبع و سبعین و سبعمائه هجریه نبویه)

##### ۵. نتیجه‌گیری

نبود اطلاعات دقیق از کتیبه نقاشی مسجد جامع کبیر یزد، آسیب‌های رسیده به لایه‌های مختلف این دیوارنگاره، فرسودگی زیاد این لایه‌ها و ناخوانا بودن کتیبه از جمله عواملی بود که پیچیدگی‌هایی برای حفاظت و مرمت اثر به وجود می‌آورد. با مطالعات تاریخی و ادبی انجام شده مشخص شد که در دیوان اشعار چند نفر از شعرا این شعر عربی وجود دارد که هر کدام از آن‌ها تفاوت‌هایی با هم دارند، متن اصلی کتیبه شناسایی گردید که در شناخت کتیبه و مرمت آن اهمیت زیادی داشت. در مطالعات فنی نیز لایه‌های مختلف شناسایی گردید، نکته‌ای که جالب توجه بود، استفاده از گچ به عنوان رنگ سفید بود، البته در این زمینه باید مطالعات دقیق‌تر و بیشتری انجام شود تا قطعیت حاصل گردد. در اجرای مرمت، هم اصول و

تئوری مرمت مد نظر بود و هم نکات فنی و استفاده از مواد و روشی که قابلیت مرمت مجدد را از مرمت‌گران بعدی نگیرد. در پایان، رسیدن به مرحله‌ای که لایه‌های مختلف این دیوارنگاره از نظر ساختاری، استحکامی قابل قبول داشته باشد و ماندگاری آن برای نسل‌های آینده بیشتر شود، همچنین ظاهر و نمای کتیبه که از شکل قابل قبولی برخوردار بوده و متن کتیبه تا حد امکان خوانا گردد، از اهدافی بود که در این پروژه حاصل گردید.

## سپاسگزاری

نگارندگان بر خود لازم می‌دانند بدین وسیله از راهنمایی‌های آقایان علی محمد سرداری، جعفر پرویز و خانم نغمه قدوسی که همکاران پروژه بودند تشکر و قدردانی نمایند. همچنین از مدیریت میراث فرهنگی یزد، نماینده اداره کل میراث فرهنگی یزد آقای مجید علومی و همچنین هیأت امنای مسجد جامع کبیر یزد تشکر به عمل می‌آید.

## پی‌نوشت‌ها

- ۱: دهلیز، هشتی (افشار، ۱۳۷۴)
- ۲: سال ۷۶۵ - ۷۷۷ ه.ق
- ۳: معمار: مولانا ضیاء الدین محمد (جعفری، قرن ۹ ه.ق)
- ۴: از نظر نگارندگان این کتیبه در گروه کتیبه نقاشی قرار می‌گیرد، زیرا با رنگ روی سطح گچی نوشته شده است.
- ۵: پس از مرمت کتیبه و آشکار شدن جزئیات آن، مشخص شد که کتیبه به خط ثلث نوشته شده است.
- ۶: مرتضی اعظم امیر شمس الدین در سال ۷۷۷ ه.ق، دهلیز و گنبدخانه را ساخت و قصیده سید حسن متکلم را ثبت کرد (کاتب، قرن ۹ ه.ق).
- 7: Energy Dispersive X-ray microanalysis
- 8: Scanning Electron Microscope میکروسکوپ الکترونی روبشی
- ۹: همه تصاویر توسط نگارندگان تهیه شده است.
- 10: support
- 11: scratch coat (arriccio)
- 12: fine coat (intonaco)
- ۱۳: ملات عسلی از نظر غلظت در زمان ساخت و اجرا، مابین ملات خوش مایه و ملات بوم قرار می‌گیرد (اعظمی، ۱۳۹۲).
- 14: Primery layer
- ۱۵: به‌طور کلی بست‌هایی که نامشان در متون تاریخی آمده به این شرح اند: صمغ، صمغ عربی، سپیده تخم مرغ، زرده تخم مرغ، سریشم، انزروت، سریش، روغن کمان، روغن کنجد، نشاسته (کریمی، ۱۳۹۲).
- 16: Huntite.  $\text{CaMg}_3(\text{CO}_3)_4$ ، Molecular Weight = 353.03 gm (Villars and others, 2010)



۱۷: روش کار در نقاشی‌های دیواری آبرنگی دوره صفوی به این ترتیب بوده است که طرح مورد نظر که بر کاغذ ترسیم و سوزنی میشد، به‌وسیله گرده کردن روی دیوار منتقل و سپس به‌وسیله رنگ (معمولاً سیاه) رقیقی قرص می گردیده است (اصلانی، ۱۳۷۷).

18: Lapis lazuli (Eastaugh, et al, 2008)

19: kV 20.0, Take off Angle 25.0°, Elapsed Livetime 10.0

20: ALABASTER

21: anhydrite: CaSO<sub>4</sub>

22: Paraloid B-72

## منابع و مآخذ

اصلانی، ح، (۱۳۷۷). پژوهشی در مبانی و اصول حفاظت و مرمت دیوارنگاره‌های تاریخی - فرهنگی با نگرشی ویژه بر دیوارنگاره‌های تصویری دوره‌ی صفویه در اصفهان. پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد رشته‌ی مرمت اشیاء تاریخی و فرهنگی، دانشکده‌ی پردیس اصفهان، دانشگاه هنر تهران.

اعظمی، ر، (۱۳۹۲). مصاحبه حضوری با استاد گچ‌بر، مصاحبه کننده: یاسر حمزوی، محل مصاحبه: اصفهان، تالار اشرف، منتشر نشده.

افشار، ا، (۱۳۷۴). یادگارهای یزد. جلد دوم، چاپ دوم، تهران: انجمن آثار و مفاخر فرهنگی.

جعفری، جعفر بن محمد بن حسن (قرن ۹ ه.ق). تاریخ یزد. به‌کوشش ایرج افشار، ۱۳۳۸، تهران: بنگاه ترجمه و نشر کتاب.

حمزوی، ی، (۱۳۸۸). گزارش پروژه حفاظت و مرمت کتیبه نقاشی کریاس شرقی مسجد جامع کبیر یزد، سازمان میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری یزد، منتشر نشده.

حمزوی، ی؛ علوم، م، (۱۳۸۹). بررسی تزئینات کریاس شرقی مسجد جامع کبیر یزد با نگرش ویژه بر کتیبه نقاشی. کتاب ماه هنر، شماره ۱۳۹، ص ۶۸-۷۵.

خادم زاده، م. ح (۱۳۸۴). مساجد تاریخی شهر یزد. پایگاه پژوهشی میراث فرهنگی شهر تاریخی یزد.

خادم زاده، م. ح، (۱۳۸۷). معماری دوره آل مظفر یزد - ایلخانی و تیموری. با همکاری مجید علمی و الهه خاکباز الوندیان، تهران: هم پا و پایگاه پژوهشی میراث فرهنگی شهر تاریخی یزد.

خانی پور، رضا (۱۳۸۳). کتیبه و کتیبه نگاری. کتاب ماه هنر، سال هفتم، شماره ۷۷ و ۷۸، ص ۱۶۴-۱۶۰.

دانش یزدی، ف، (۱۳۸۷). کتیبه‌های اسلامی شهر یزد. تهران: سبحان نور.

شایسته فر، م، (۱۳۸۰). کتیبه‌های اسلامی تجلی کلمه علی (ع) در تزئین معماری، کتاب ماه هنر، سال سوم، شماره ۳۱ و ۳۲، ص ۷۳-۶۸.

کاتب، احمد بن حسین بن علی (قرن ۹ ه.ق). تاریخ جدید یزد. به‌کوشش ایرج افشار، چاپ سوم ۱۳۸۶، تهران: امیرکبیر.

کریمی، ا.ح، (۱۳۹۲). روش شناسی تشخیص بست در دیوارنگاری ایرانی با تأکید بر به‌کارگیری متون فنی کهن و روش‌های غیر تخریبی. رساله دکتری، رشته مرمت، دانشگاه هنر اصفهان.

کیانی، م، ی (۱۳۷۴). تاریخ هنر معماری ایران در دوره اسلامی. تهران: سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها.

گلشن، ص، (۱۳۷۷). بناهای اولیه مسجد جامع کبیر یزد و بررسی تاریخچه مسجد جامع کبیر یزد. ص ۵۲-۳۵، نشریه علمی پژوهشی معماری و شهرسازی، شماره ۲۶، ص ۱۰۹.

مسرت، ح، (۱۳۷۶). یزد یادگار تاریخ. یزد: انتشارات یزد.

ویلبر، د. (۱۹۴۲). معماری اسلامی ایران در دوره ایلخانان. ترجمه عبدالله فریار ۱۳۴۶، تهران: بنگاه ترجمه و نشر کتاب.

هیل، د، گرابار آ (۱۳۷۵). معماری و تزئینات اسلامی. ترجمه مهرداد وحدتی دانشمند، تهران: شرکت انتشارات علمی و فرهنگی.

Eastaugh, Nicholas; Valentine Walsh; Tracey Chaplin; Ruth Siddall. (2008). *Pigment Compendium A Dictionary and Optical Microscopy of Historical Pigments*. Italy, Published by Elsevier Ltd.

Villars, P; K. Cenzual; J. Daams; R. Gladyshevskii, O. Shcherban; V. Dubensky; V. Kuprysyuk; I. Savvysyuk. (2010) *Crystal Structures of Inorganic Compounds*. Subvolume A8 'Structure Types .Part8 :Volume43 'Landolt-Börnstein Group III ,Condensed Matter . P348 ,Springer.

روش ارجاع به این مقاله:

(حمزوی و دیگران، ۱۳۹۴)

حمزوی، ی، اکرمی، م، سلحشور، ف (۱۳۹۴)، شناخت و مرمت لایه‌های کتیبه‌ی نقاشی کرباس شرقی مسجد جامع کبیر یزد، دو فصلنامه تخصصی دانش مرمت و میراث فرهنگی، سال ۳، ویژه‌نامه‌ی تخصصی حفاظت از آرایه‌های معماری، بهار، ۱۳۹۴، صص ۳۵-۵۲، در دسترس به آدرس: <http://www.aui.ac.ir/index.php/fa/rsch>