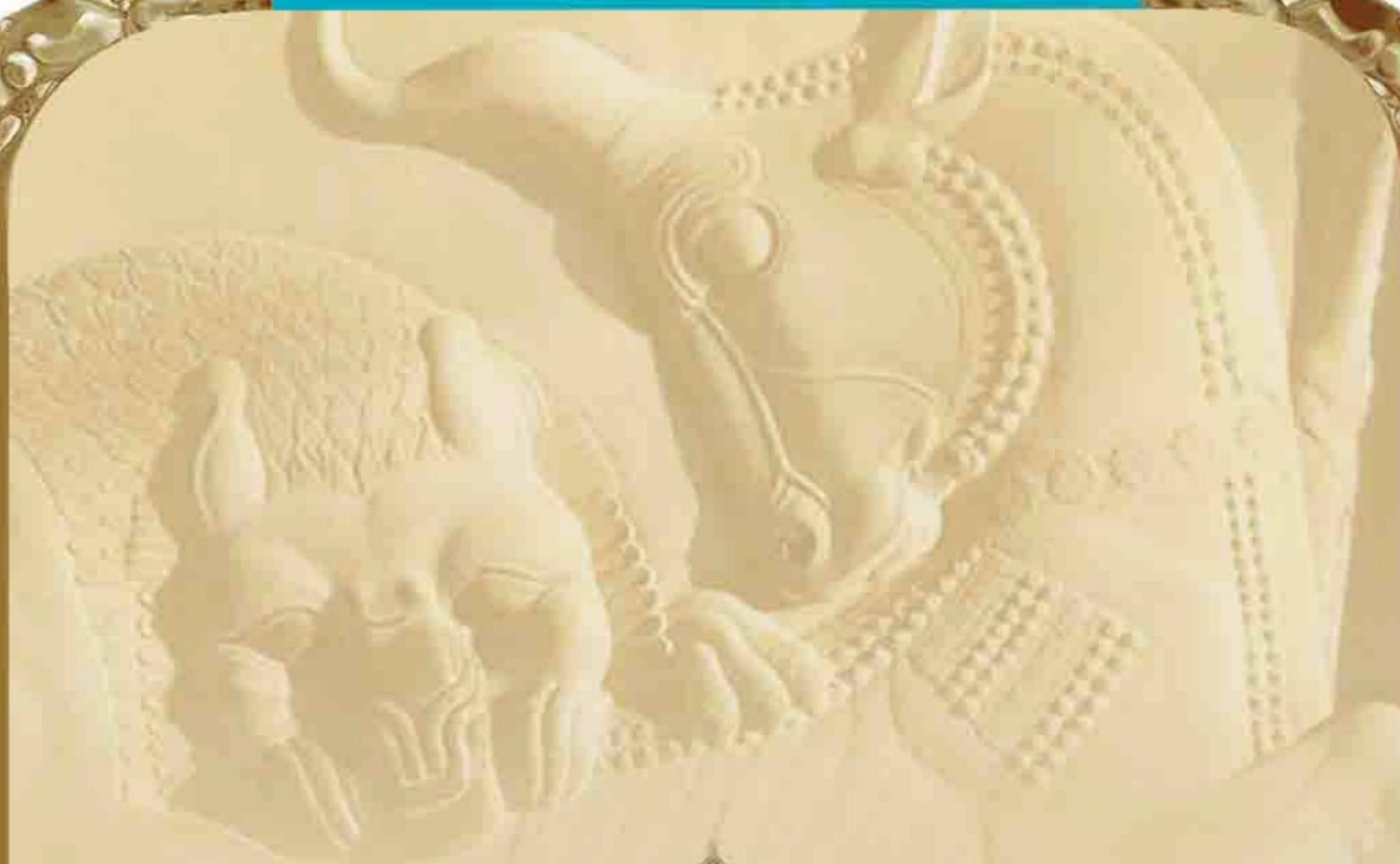


دانشنامه میراث فرهنگی

دفصلنامه تخصصی دانش مرمت و میراث فرهنگی

دوره جدید، سال نخست، شماره ۲۰، پاییز و زمستان ۱۳۹۲



[تعیین نوع بازدارنده خوردگی در آلیاژهای تاریخی (۲)]

وحید پور زرقان

[نقدی بر مرمت دیوارنگاره چند بنای مذهبی اسلامی در ایران]

دانیال هرنندی، یاسر حمزوی

[بازخوانی یک تجربه _ مداخلات مرمتی پشت بام خانه فیلی شیراز]

هانی زارعی

[حفاظت و مرمت حوض مروارید خانه صدقیانی تبریز]

مهدی رازانی، داریوش کوشکی، علی میرزایی، رامین محمدی

[شنگرف، لاجورد و زنگار در شعر ایرانی بر طبق تذکره عذری بیگدلی (قرن ۱۲)]

فاطمه سلحشور، یاسر حمزوی

[خانه ی سوکیاس در جلفای نواصفهان: معماری، تاریخچه، تزئینات و تعمیرات]

مهدی رازانی، پژمان الماسی نیا

[ارزیابی شرایط محیطی موزه لباس دزک جهت تدوین برنامه حفاظت پیشگیرانه بافته های پروتینی]

حمید رضا بخشنده فرد، حسین احمدی، مرصیه آژنگ

[فرهنگ اصطلاحات حفاظت کتاب و کتابخانه]

مهدی قربانی



داوران این شماره:

مسعود باتر، رضا شیخ الاسلامی، مهدی کردی،
 رضا رحیمی نیا، محمد حدادی، علی نعمتی بابایلو،
 رضا حسینی، حسن خسروی، محمد مرتضوی، محسن چاره ساز،
 غلام رضا رحمانی، امین نعمتی مورد راز، علی شهابی نژاد
 شهرزاد امین شیرازی نژاد، مهدی رازانی، هانی زارعی.

شورای سردبیران بر اساس حروف الفبا:

امین نعمتی: دانشجوی دکتری مرمت بناها و بافت های فرهنگی و تاریخی.
 رضا رحمانی: دانشجوی دکتری مرمت اشیای فرهنگی و تاریخی.
 شهرزاد امین شیرازی نژاد: دانشجوی دکتری مرمت اشیای فرهنگی و تاریخی.
 علی نعمتی بابایلو: دانشجوی دکتری مرمت اشیای فرهنگی و تاریخی.
 محسن محمدی: دانشجوی دکتری مرمت اشیای فرهنگی و تاریخی.
 محمد حدادی: دانشجوی دکتری مرمت اشیای فرهنگی و تاریخی.
 مسعود باتر: دانشجوی دکتری مرمت اشیای فرهنگی و تاریخی.
 یاسر حمزوی: دانشجوی دکتری مرمت اشیای فرهنگی و تاریخی.

هیات تحریریه و مشاوران افتخاری نشریه:

بهرام آجورلو استاد یار دانشگاه هنر اسلامی تبریز.
 پرویز هلاکویی استاد یار دانشگاه هنر اصفهان
 سید محمد امین امامی استاد یار دانشگاه هنر اصفهان.
 محمد باقر کثیری استاد یار دانشگاه هنر اسلامی تبریز
 محمد مرتضوی استاد یار دانشگاه هنر اصفهان.

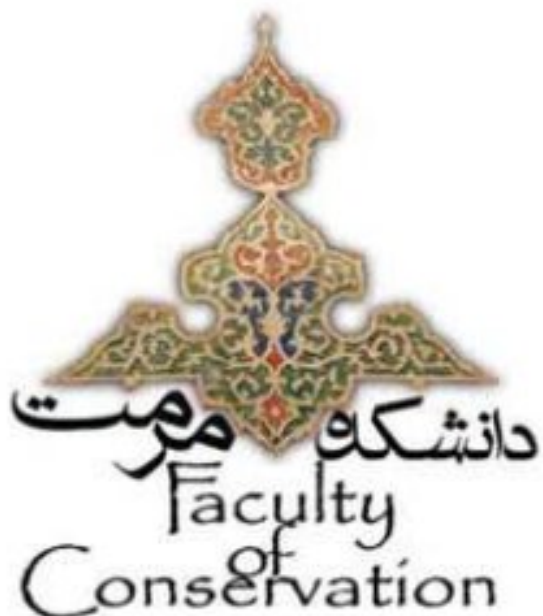
صاحب امتیاز: انجمن علمی دانشجویان دانشکده ی مرمت دانشگاه هنر اصفهان.

مدیر مسئول: مهدی رازانی.

بازخوانی مقالات: عادل محتشم، معصومه تفرشی.

طراحان جلد: همکاری مصطفی کریمی فرد، با مشاوره حبیب رضایی، رسول خسروی.

تصحیح چکیده های انگلیسی: هادی زند کریمی



محورهای مورد نظر دو فصلنامه دانش مرمت و میراث فرهنگی

مرمت ابنیه - آثار و تزئینات معماری، باستان شناسی و باستان سنجی
 گردشگری، موزه داری و موزه شناسی، میراث فرهنگی: شامل انواع مقالات،
 در رابطه با مباحث تاریخ هنر، صنایع دستی، معماری، شهرسازی، هنرمندان و...
 که با تأیید هیئت سردبیران و داوران انتشار خواهد یافت.

مسئولیت مطالب ارائه شده در مقالات بر عهده نویسنده گان آنها است.

نشریه در ویرایش و تصحیح مقالات آزاد است.

کلیه حقوق مادی و معنوی این نشریه برای انجمن علمی محفوظ است.

آدرس دفتر نشریه: اصفهان - خیابان حکیم نظامی، کوچه سنگتراش ها، انتهای
 کوچه (محل تبریزی ها)، خانه داوید، دفتر انجمن علمی دانشکده مرمت.

رایانامه: nashriyeh@aui.ac.ir

دوفصلنامه تخصصی دانش مرمت و میراث فرهنگی
دوره جدید، سال نخست، شماره ۲۰. پاییز و زمستان ۱۳۹۲

۷-۱۶	نقدی بر مرمت دیوارنگاره چندبنای مذهبی اسلامی در ایران دانیال هرندی، یاسر حمزوی.	۱-۶	تعیین نوع بازدارنده خوردگی در آلیاژهای تاریخی (۲) وحید پور زرقان.
۳۰-۴۵	حفاظت و مرمت حوض مروارید خانه صدقیانی تبریز مهدی رازانی، داریوش کوشکی، علی میرزایی، رامین محمدی سفیدخانی.	۱۷-۲۹	بازخوانی یک تجربه - مداخلات مرمتی پشت بام خانه فیلی شیراز هانی زارعی.
۵۷-۷۰	خانه ی سوکیاس در جلفای نو اصفهان: تاریخچه، معماری، تزئینات و تعمیرات مهدی رازانی، پژمان الماسی نیا.	۴۶-۵۶	شنگرف، لاجورد و زنگار در شعر ایرانی بر طبق تذکره عذری بیگدلی (قرن ۱۲) فاطمه سلحشور، یاسر حمزوی.
۸۷-۱۱۲	فرهنگ اصطلاحات حفاظت کتاب و کتابخانه مهدی قربانی.	۷۱-۸۶	ارزیابی شرایط محیطی موزه لباس دزک جهت تدوین برنامه حفاظت پیشگیرانه بافته های پروتینی حمیدرضا بخشنده فرد، حسین احمدی، مرضیه اژنگ.



آغازی دیگر...

در ابتدای سال ۱۳۹۳ هجری به بهانه انتشار شماره جدید فصلنامه تخصصی دانش مرمت و میراث فرهنگی سال نور به تمامی حفاظتگران و مرمتگران و دوست داران میراث فرهنگی تبریک می گوئیم و امیدواریم سالی پر ثمر برای میراث فرهنگی کشور پیش رو داشته باشیم. همکنون ۱۰ سال از آغاز کار نشریه می گذرد و امروزه نشریه دانش مرمت در دنیای نوشته‌های حفاظت و مرمت در زبان فارسی جایگاه خود را پیدا کرده است. تلاش هیأت تحریریه، مشاوران و سردبیران نشریه آن است که به یاری خداوند متعال نشریه چابک تر از قبل به مسیر خود ادامه دهد، لازم به ذکر است همکنون نشریه دانش مرمت به صورت رسمی در پایگاه‌های زیر به صورت متن کامل و چکیده مقالات نمایه می گردد:

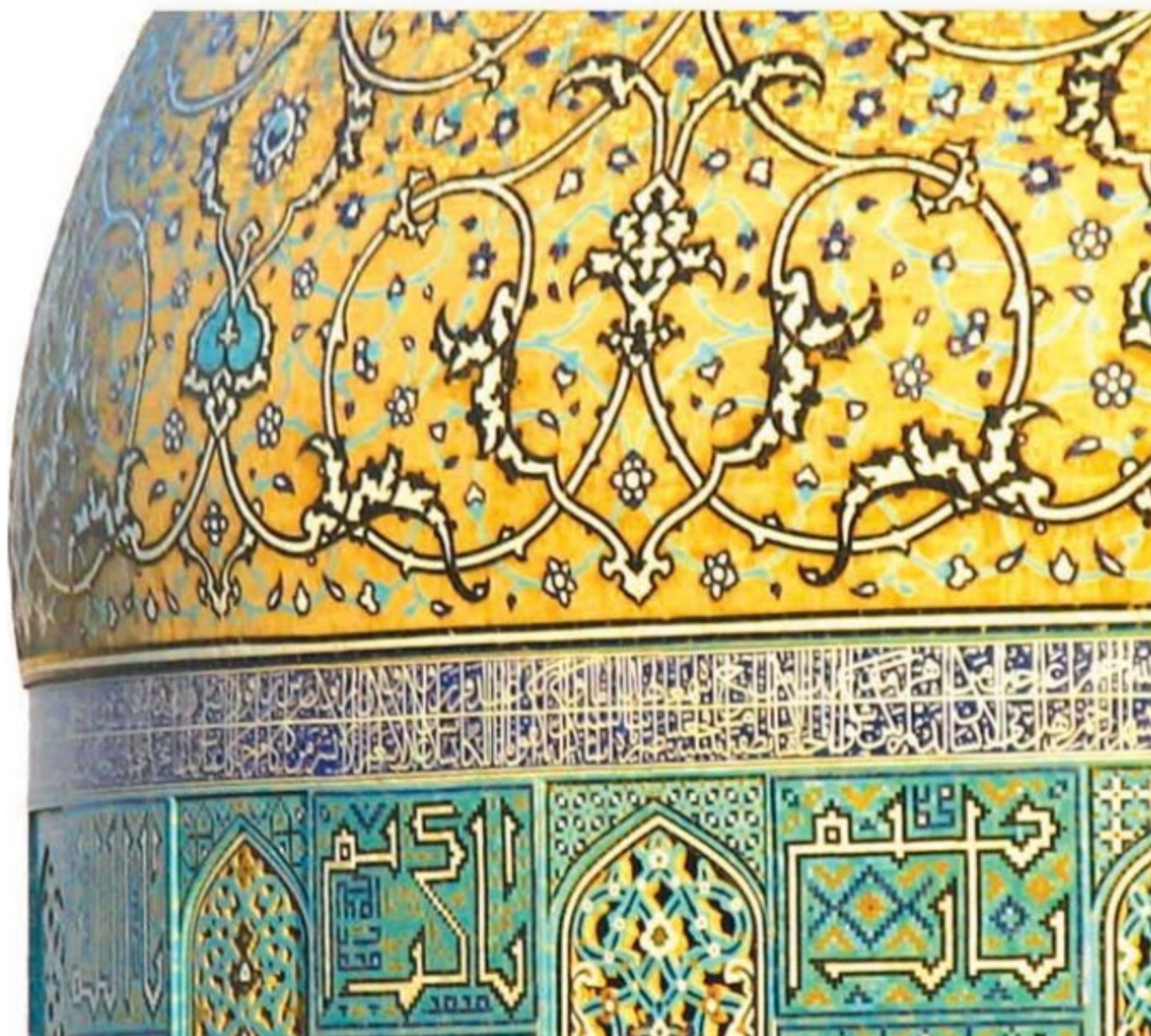
پایگاه پژوهشکده علوم انسانی و مطالعات فرهنگی کشور

پایگاه مقالات علمی نور مربوط به مرکز تحقیقات کامپیوتری علوم اسلامی

سوشیانت بانک اطلاعاتی حفاظت و مرمت آثار تاریخی و اشیاء فرهنگی

مقالات این شماره در چند عرصه: مبانی نظری مرمت، تاریخ هنر و معماری، حفاظت و مرمت بناها و آثار و اشیاء تاریخی در کنار واژه‌شناسی حفاظت و مرمت تهیه شده که با توجه به اهداف نشریه مبنی بر انتشار تجربیات کاری و کارهای عملی در کنار مباحث تئوریک و ترجمه‌های ارزشمند، برخی اقدامات از قبیل: معرفی کتاب و خبرهای مهم مرمت را به دیگر رسانه‌های مرمت سپرده ایم. اکنون که به یاری خداوند شماره دوم از سال ۱۳۹۲ در اختیار مخاطبان قرار گرفته است بر خود واجب می دانم از داوران و هیأت تحریریه ارجمند، نویسندگان محترم و دست اندرکاران داخلی نشریه سپاسگزاری نمایم.

مدیر مسئول



تعرفه‌های تبلیغ در دوفصلنامه تخصصی دانش مرمت و میراث فرهنگی

نشریه الکترونیکی دانش مرمت و میراث فرهنگی در واقع دوره‌ی جدید نشریه‌ای است که در سال ۱۳۸۳ با نام دانش مرمت، به عنوان نخستین نشریه‌ی تخصصی مرمت آثار و ابنیه تاریخی در کشور از طرف انجمن علمی دانشکده مرمت دانشگاه هنر اصفهان منتشر شد و در پاییز ۱۳۸۷ با تغییر ساختار در شیوه‌ارائه و محورهای اصلی به صورت الکترونیکی در تارنمای دانشگاه هنر اصفهان منتشر گردیده و در حال ادامه فعالیت است. نشریه دانش مرمت در هر شماره خود شامل دو بخش است شامل: (۱) صفحات اولیه - مقدماتی و جلدها (۲) مقالات. نشریه دانش مرمت با توجه به اهداف پیش رو تصمیم به پذیرفتن تبلیغات با توجه به تعرفه ذیل همین متن از شماره نخست سال ۱۳۹۲ نموده است.

گستره توزیع نشریه به صورت اختصاصی:

- وبسایت اختصاصی دانشگاه هنر اصفهان
- پایگاه پژوهشکده علوم انسانی و مطالعات فرهنگی کشور
- پایگاه مقالات علمی نور مربوط به مرکز تحقیقات کامپیوتری علوم اسلامی
- پایگاه نمایه مقالات حفاظت و مرمت سوشیانت

تعرفه‌های تبلیغ در نشریه دانش مرمت و میراث فرهنگی برای سال ۱۳۹۲				
تبلیغ تجاری	شماره صفحه	تعرفه به ریال	قیمت با طراحی	قیمت بدون طراحی
صفحه A4	داخل جلد فارسی	۴۰۰۰.۰۰۰ ریال	۵۰۰۰.۰۰۰ + ریال	۵۰۰۰.۰۰۰ - ریال
صفحه A4	داخل جلد انگلیسی	۴۰۰۰.۰۰۰ ریال	۵۰۰۰.۰۰۰ + ریال	۵۰۰۰.۰۰۰ - ریال
نصف A4	پشت جلد نشریه	۹.۵۰۰.۰۰۰ ریال	۵۰۰۰.۰۰۰ + ریال	۵۰۰۰.۰۰۰ - ریال
صفحه A4	صفحه ۱	۳.۷۵۰.۰۰۰ ریال	۵۰۰۰.۰۰۰ + ریال	۵۰۰۰.۰۰۰ - ریال
صفحه A4	صفحه ۲	۳.۵۰۰.۰۰۰ ریال	۵۰۰۰.۰۰۰ + ریال	۵۰۰۰.۰۰۰ - ریال
صفحه A4*	۱ صفحه	۱۵.۰۰۰.۰۰۰	۵۰۰۰.۰۰۰ + ریال	۵۰۰۰.۰۰۰ - ریال
*تبلیغ ویژه در دوفصلنامه دانش مرمت و میراث فرهنگی به معنای اختصاص ۱ صفحه تبلیغ در انتهای تک تک مقالات هر شماره است. که در صورت تداوم در دو شماره ۱ ساله با ۵٪ تخفیف همراه خواهد بود.				



- Porzarghan, V.
[Determining the type of Corrosion Inhibitors for Historical Alloys]
- Harandi, D. Hamzavi, Y
[Critical of Mural Painting Restorations of a Few Islamic Buildings in Iran]
- Zarei, H
[Readout an Experience- Restoration Interventions of the Roof of Fili House in Shiraz]
- Razani, M. Koshki, D. Mirzaee, A. Mohamadi Sefid khani, R.
[Conservation and Restoration of the Marble Pool Belonged to Sadaghiyani's]
- Salahshour, F, Hamzavy, Y.
[Usage of Artistic Pigments (Vermilion, Ultramarine Blue & Verdigris) in Poems of Persian Poets in "Poems of Ozri e Bigdeli's Tazkere" (19th Century)]
- Razani.M. AlmasiNia, P.
[Sookiass House in Isfahan's New Julfa: History, Architecture, Decorations and Maintenance]
- Bakhshande fard.H.R, Ahmadi.H, Azhang.M
[Assessing Environmental Conservation Programs in Dezak Clothes Museum to Develop Preventive Conservation Plan for Woven Protein Clothes]
- Ghorbani, M
[Glossary of Book and Library Conservation]

تعیین نوع بازدارنده خوردگی در آلیاژهای تاریخی (۲)

وحید پور زرقان

عضو هیات علمی مرکز تحقیقات باستان شناسی و گروه مرمت آثار تاریخی دانشکده هنر و معماری، دانشگاه زابل

رایانامه: V_poorzarghan@uoz.ac.ir

چکیده: آلیاژهای برنزی تاریخی با توجه به موقعیت قرارگیری و شرایط آن در محیطهای دفن، اکثراً دچار بیماری برنز می-شوند که به مرور زمان باعث تخریب اصلی این آثار می-گردد. در این راستا برای جلوگیری از تخریب بیشتر این آثار از بازدارنده‌ها استفاده می-شود. تعیین نوع بازدارنده از نظر کاتیونی، آنیونی و مختلط اهمیت زیادی در کاربرد آن برای جلوگیری بیشتر از این بیماری توسط حفاظتگر آثار دارد. داده‌های دستگاه پتانسیو استات نشان داد تغییر پتانسیل خوردگی بازدارنده نسبت به محلول شاهد به سمت پتانسیل‌های منفی، نشان دهنده بازدارندگی کاتدی و تغییر پتانسیل خوردگی بازدارنده به سمت مثبت نسبت به پتانسیل خوردگی محلول شاهد نشان دهنده بازدارندگی آندی بازدارنده است اگر این تغییرات جزئی باشند از نوع بازدارنده‌های مختلط محسوب می-شوند. همچنین تغییر دانسیته جریان در شاخه آندی و کاتدی تأثیر مهمی در نوع بازدارنده ایفا می-کنند.

کلمات کلیدی: حفاظت، برنز، بیماری برنز، بازدارنده، پتانسیو استات.

Determining the type of Corrosion Inhibitors for Historical Alloys

Porzarghan.V

Faculty of art and architecture, Dpt of Conservation of Historic-Cultural Properties, Zabol University

Abstract: Historical Bronze alloys because of the location and condition in the burial environment, mostly suffer bronze disease which gradually lead to complete destruction. In this regard, to prevent further degradation, inhibitors are used. Determining the type of anion, cation or mixed inhibitors plays an important role to prevent the progress of diseases. Data obtained from potentiostat device indicated that potential shift of inhibitor corrosion to positive pole compared with the blank solution is the sign of cathodic inhibition and the potential shift toward the negative pole indicate the anodic inhibition. If these changes occur in partial, the mixed inhibitors could be seen. In addition changes in current densities in the anodic and cathodic pole have an important influence in the type of inhibitor.

Keywords: Conservation, Bronze, Bronze Disease, Inhibitor, Potansioestat.

۱- مقدمه

آسیب‌های ناشی از خوردگی را می‌توان مهمترین آسیب در آثار فلزی به شمار آورد. یکی از این نوع خوردگی‌ها که تأثیر زیادی در از بین بردن آثار و آلیاژهای برنزی دارد بیماری برنز است. اصطلاح بیماری برنز مدت طولانی برای توصیف ظاهر پودری، نقطه‌های سبز روشن روی سطح آلیاژهای مس باستانی استفاده شده است. این فرم خوردگی اولین بار بیماری برنز نامیده شد. این بیماری اول به باکتری یا آلودگی قارچی نسبت داده شد، ولی بعد از مدتی آن را به آلودگی کلریدی نسبت دادند. منبع بیماری برنز را وجود کلرید مس (نانتوکیت) می‌دانند. تا هنگامی که نانتوکیت به وسیله‌ی لایه بیرونی خوردگی جدا نشود، در محیط اطراف بدون واکنش باقی می‌ماند. به هر حال، اگر ماده حفاظتی پوشش بیرونی نانتوکیت ترک ببیند یا جدا شود نانتوکیت در معرض هوا قرار می‌گیرد. این امر موجب واکنش نانتوکیت با رطوبت و اکسیژن می‌شود و باعث تبدیل آن به یکی از تری هیدروکسی کلریدهای مس می‌شود (Scott 2002, Selwyn 2004). بیماری برنز شکلی از خوردگی حفره‌ای است که شامل حضور و ته‌نشست کلرید مس زیر لایه کوپریت (Cu_2O) است. برای برخورد و جلوگیری از این عارضه در طول تاریخ روش‌های مختلفی بکارگرفته شده است (موم‌ها، پوشش دهنده‌ها). با گذشت زمان و توسعه در زمینه‌ی خوردگی ترکیباتی به‌عنوان بازدارنده در راستای کند کردن فرآیندهای خوردگی فلزات معرفی گردید. در این راستا برای شناسایی و کارایی نوع بازدارنده و تأثیر آن بر روی آثار برنزی و تاریخی بیشتر از روش‌های الکتروشیمیایی استفاده شده است (پورزرقان، ۱۳۸۹: ۲-۴۷) که در این مقاله به آن پرداخته شده است.

۲- روش تحقیق

در این مقاله برای انجام آزمایش‌ها در تعیین نوع بازدارندگی، از دستگاه پتانسیو استات مدل SAMA 500 Electro Analyzer System، شامل سه الکتروود، الکتروود کمکی از جنس پلاتین، الکتروود مرجع از نوع کلرید جیوه اشباع (کالومل) و الکتروود کاری (نمونه مورد بررسی) است. همان‌طور که گفته شد این دستگاه شامل یک منبع تغذیه تولید جریان به صورت DC می‌باشد. در قسمت جلو این دستگاه سه پورت برای اتصال سه الکتروود پیل وجود دارد. منبع تغذیه این دستگاه برای نمایش داده‌ها به یک کامپیوتر متصل شده است. قسمت پیل شامل یک ظرف ۱۰۰ میلی لیتر برای محلول الکترولیت و دارای درب پوششی که قسمت‌های خالی روی این درب برای وارد کردن الکتروودها به داخل ظرف تعبیه شده است. برای کالیبره کردن دستگاه از تکنیک Tafel plot (LSV) Liner Sweep Voltammety استفاده گردید (پورزرقان، ۱۳۸۹: ۳۲-۹۸).

۳- بحث

۳-۱. بازدارنده‌های خوردگی

یکی از روش‌های مفید و موثری که تاکنون برای مقابله با بیماری برنز آثار برنزی معرفی شده است استفاده از بازدارنده‌های خوردگی است. بازدارنده‌ها به طور عمومی موادی هستند که در غلظت‌های مناسب، میزان واکنش‌های شیمیایی را کاهش می‌دهند. این مواد می‌توانند از رشد عوامل بیولوژیکی جلوگیری کنند و باعث متوقف ساختن فرآیندهای فیزیولوژیکی شوند. بازدارنده از کلمه‌ی لاتین Inhibere به معنی مانع شدن، جلوگیری کردن یا حفظ کردن می‌باشد. بازدارنده در غلظت‌های خیلی کم در محیط‌های خورنده باعث به تعویق انداختن خوردگی فلزات می‌شود. غلظت‌های بازدارنده‌های خوردگی می‌توانند از ۱ ppm تا ۱۵۰۰ ppm باشد. این مواد می‌توانند به صورت جامد، مایع و یا گاز باشند و در محیط‌های بسته، گازی و آبی بکار روند (Groysman, 2010). اما برای کاربرد این مواد بر روی آثار برنزی شرایط و ویژگی‌هایی لازم است که بتواند کارایی موثر برای حفظ آثار برنزی میراث فرهنگی را داشته باشد (پور زرکان، ۱۳۸۹: ۱۲).

۳-۱-۱. پیشینه استفاده از بازدارنده‌ها در آثار تاریخی

در حوزه‌ی حفاظت و مرمت آلیاژهای فلزی اولین کسی که به‌طور جدی بر روی بازدارنده‌ها کارکرد "مدسن" بود. او در سال ۱۹۶۷ بنزوتتری‌آزول را به‌عنوان یک بازدارنده‌ی خوب برای اشیاء مسی معرفی کرد و کارایی قابل قبولی را برای آن

گزارش کرد. والکر در تحقیقاتی تری آزل، بنزوتتری آزل و نفتوتتری آزل را بر روی اشیا برنجی استفاده کرد و کارایی قابل قبولی را برای آنها گزارش داد. "کاترین سیس" در یک بررسی جامع ماهیت و مکانیزم این بازدارنده را تشریح کرده است. "کلارادک" تاثیر دو بازدارنده بنزوتتری آزل و سدید متا سلیکات را مورد بررسی قرار داده است (عودباشی، ۱۳۸۰: ۳۵). با استفاده از بازدارنده بنزوتتری آزل با غلظت ۳٪، آینه‌ی کوچک مصری مورد حفاظت قرار گرفت. اما اشیا برنزی که از بحرین بدست آمده به دلیل خوردگی بیش از اندازه از بنزوتتری آزل ۳۰٪ محلول در الکل استفاده گردید (Hoyer 1968; 1966; Gerenrot and Eichis Walker). در مورد بازدارنده‌های BTA آزمایش‌های زیادی توسط فالتر مایر انجام شده است (Faltermeier, 1998). علاوه بر بازدارنده BTA، بازدارنده AMT نیز مورد توجه بسیاری قرار گرفت. بازدارنده AMT، در زمینه حفاظت فلزات بوسیله‌ی فالتر مایر مورد بررسی قرار گرفت. AMT در حفاظت برنز به دلیل توانایی ایجاد کمپلکس‌های غیر محلول با یون‌های مس (I) و مس (II) در آلیاژهای مسی و محصولات خوردگی انتخاب شده است. و اعتقاد به تشکیل یک لایه کمپلکس پلیمری روی سطح فلز می‌باشد. تشکیل چنین کمپلکس فیلمی بر روی چندین شی که با AMT درمان شده است بوسیله‌ی آنالیزهای مادون قرمز تأیید شده است (Ganorkar, 1988). در بررسی و آزمایش‌های انجام شده بر روی مواد مختلف برای قدرت بازدارندگی، نوع بازدارندگی از دستگاه‌های الکتروشیمیایی، پتانسیو استات، پتانسیو دینامیکی و طیف بینی امپدانس استفاده شده است (Liliana, 2008).

۳-۲. تهیه الکتروود کاری برای انجام آزمایش

برای انجام آزمایش‌ها در تعیین نوع بازدارندگی مواد مختلف سعی شد تا الکتروود کاری WE تا حدی با درصد آلیاژهای باستانی برنزی مطابقت داشته باشد. برای این منظور الکتروود کاری به روش ریخته‌گری با درصد (Cu-10Sn) تهیه گردید (Hassairi et al, 2007). درصد ترکیبات این الکتروود با روش کوانتومتری مورد آنالیز قرار گرفت (جدول ۳-۱).

جدول ۳-۱: درصد ترکیبات آنالیز شده بوسیله‌ی دستگاه کوانتومتر

ترکیب	مقدار به درصد
مس	۹۰/۰۷
قلع	۹/۷۴
سیلیس	۰/۰۷
سولفید	۰/۰۲۱

الکتروودها به صورت میله‌ای به طول ۷/۵ سانتیمتر و قطر ۰/۷۳ سانتیمتر تهیه گردید. سپس با کاغذ سنباده با شماره‌های ۴۰۰ تا ۲۲۰۰ پولیش و جلا داده شد (شکل ۳-۲). نحوه‌ی قرار گیری الکتروود کاری در ظرف آزمایش بسیار مهم می‌باشد. الکتروود کاری باید به صورتی باشد که سطح الکتروود بر روی سطح الکتروولیت قرار گیرد (شکل ۳-۳). در غیر این صورت باعث ایجاد نوعی خوردگی شیاری یا ترک‌های مویی بر روی بدنه‌ی الکتروود در تماس با سطح الکتروولیت می‌شود (مفیدی، ۱۳۸۱).



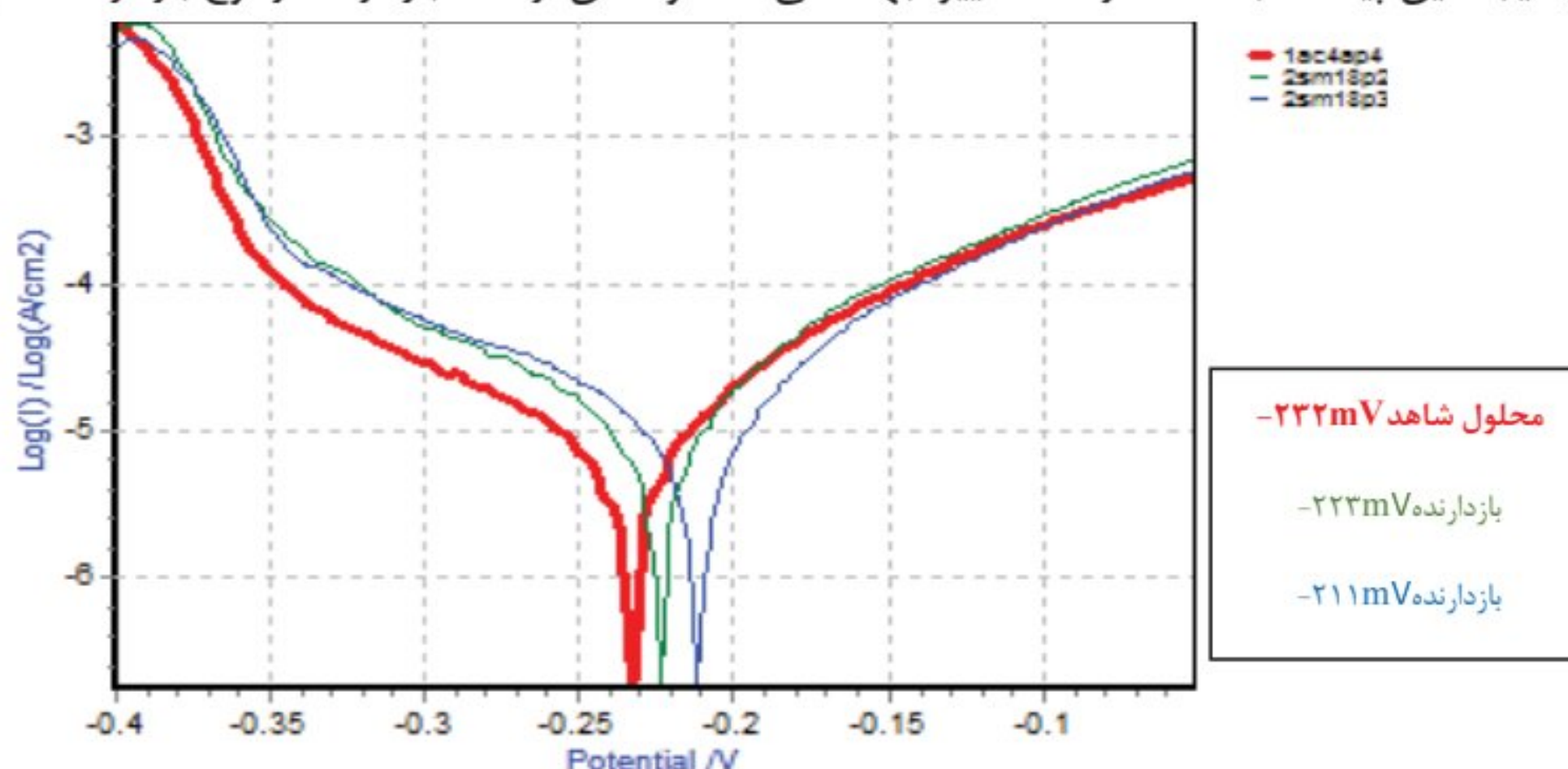
شکل (۳-۲): الکتروودهای برنزی تهیه شد به روش ریخته‌گری با درصد (Cu-10Sn)

شکل (۳-۳): نحوه قرارگیری الکتروود بر سطح الکتروولیت

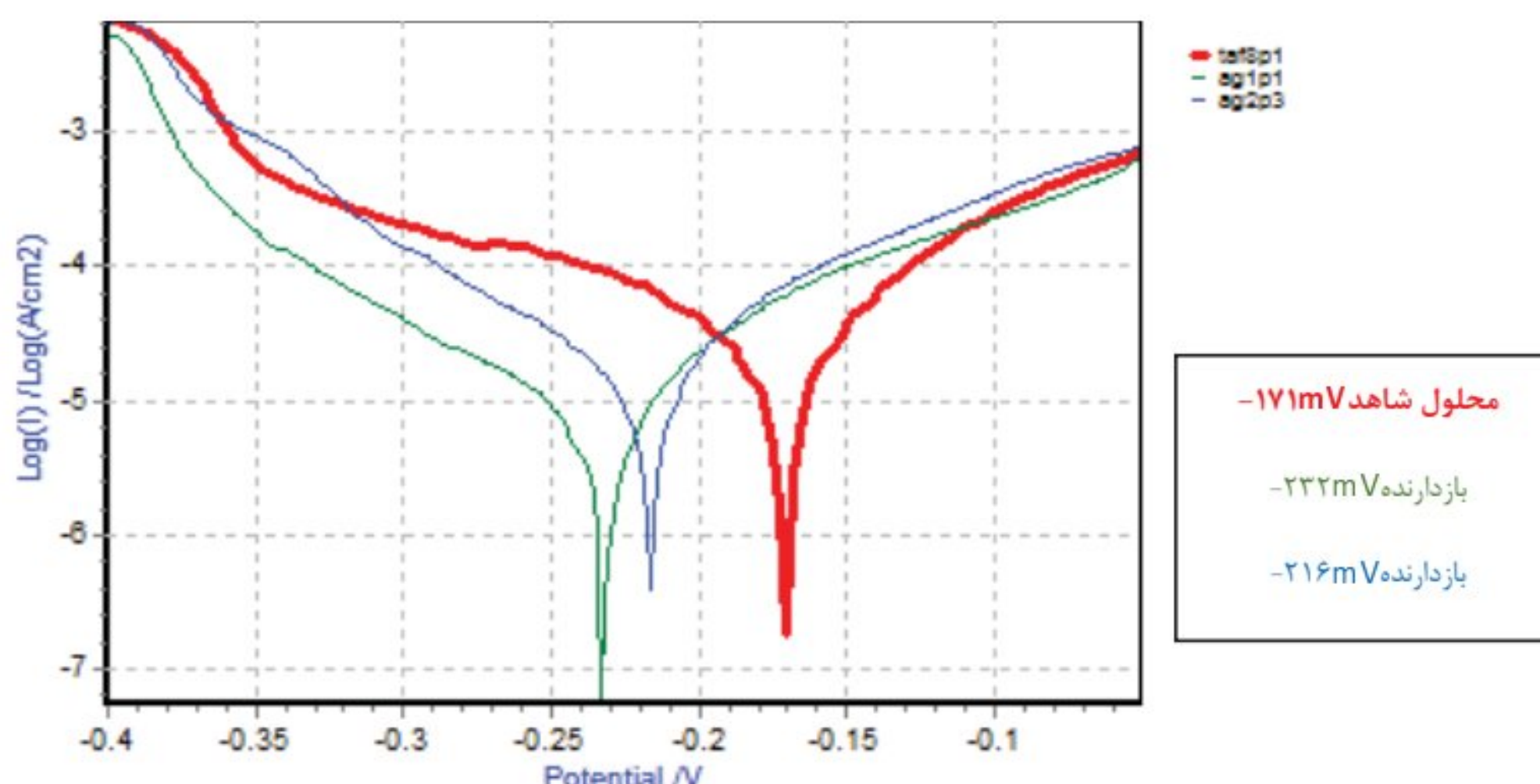
در این مقاله برای انجام آزمایش‌ها در تعیین نوع بازدارندگی، از دستگاه پتانسیو استات مدل SAMA 500 Electro Analyzer System، استفاده شد. برای کالیبره کردن این دستگاه از تکنیک Tafel Liner Sweep Voltammety (LSV) استفاده گردید. در قسمت پارامتر دستگاه، اختلاف پتانسیل $E_1 = 0/4$ و $E_2 = 0/05$ بر حسب ولت تعریف شده است. برای Scan Rate $0/001 (V/s)$ در نظر گرفته شد. زمان غوطه وری قبل از هر اندازه‌گیری ۲۰ دقیقه برای دستیابی به پتانسیل تعادلی در نظر گرفته شد. این آزمایش مطابق با استاندارد (ASTM, G5) انجام شد (Stern, 1958).

۳-۳. تعیین نوع بازدارنده‌ها (کاتدی، آندی و مختلط)

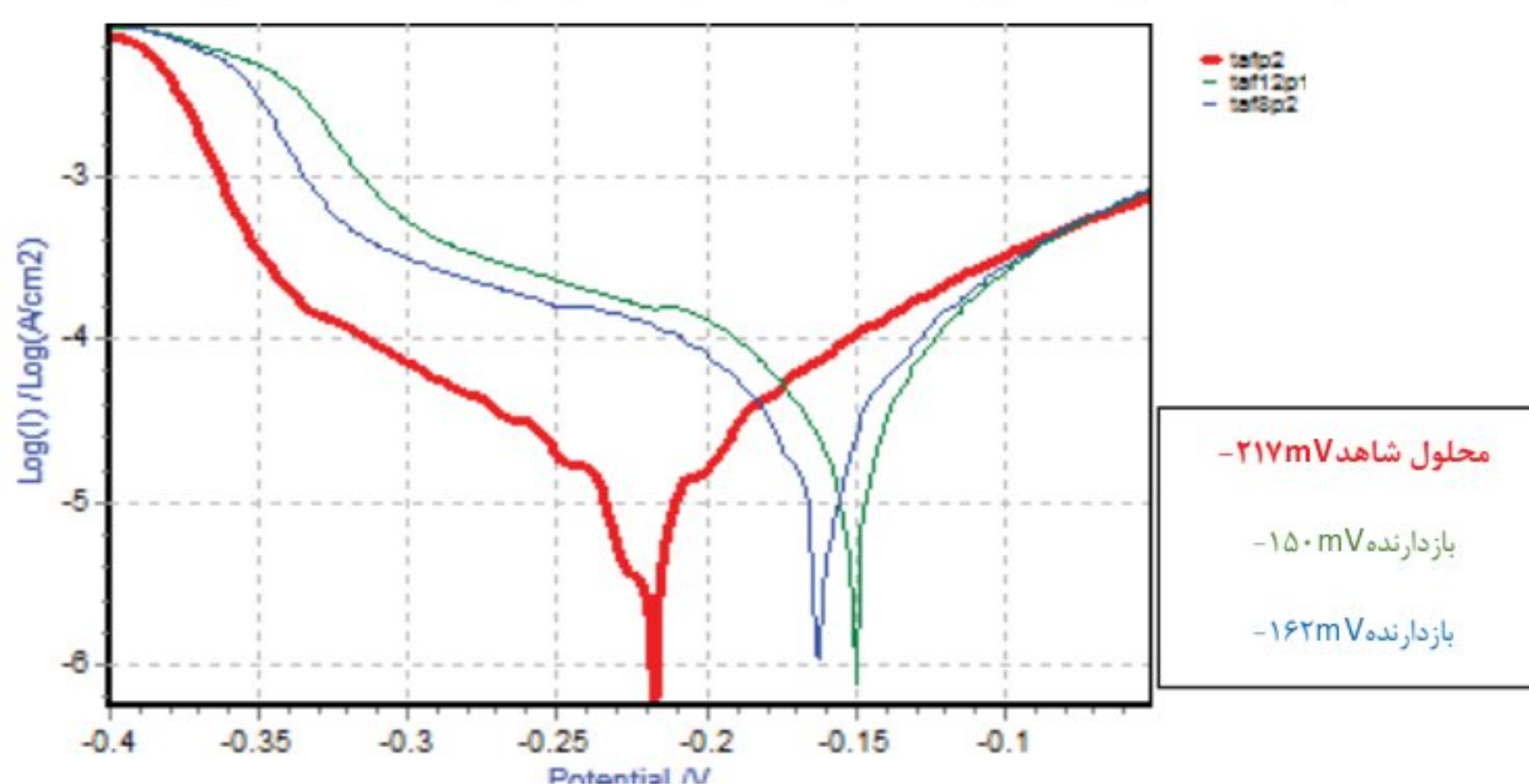
غلظت و نوع بازدارنده مناسب، برای جلوگیری از هر نوع خوردگی که نقش به‌سزایی در حفاظت آثار برنزی دارد، به طریق تجربی تعیین و مشخص می‌شود. بدین منظور از نمودارهای تافل استفاده می‌شود. مقایسه هم‌زمان جریان شاخه‌های کاتدی و آندی و پتانسیل خوردگی حاصل از خوردگی فلز در محلول شاهد نسبت به بازدارنده در تعیین نوع بازدارنده (کاتدی، آندی یا مختلط (کاتدی-آندی) مفید است. تشخیص نوع بازدارنده از روی نتایج حاصل از رسم منحنی‌های تافل (پور زرقان، ۱۳۹۲: ۵۲) به صورت زیر است. در صورتی که جریان هر دو شاخه‌های کاتدی و آندی در حضور بازدارنده نسبت به محلول شاهد کاهش یابد و همچنین تغییر در پتانسیل خوردگی ناچیز باشد (نمودار ۳-۴)، بازدارنده از نوع مختلط (کاتدی-آندی) خواهد بود (Li, et all, 2008). در نمودار پایین که از داده‌های دستگاه پتانسیو استات به دست آمده است پیک قرمز رنگ (نمودار ضخیم‌تر) که دارای پتانسیل خوردگی -232 mV به عنوان پیک شاهد یا پیک محلول خورنده در نظر گرفته می‌شود. دو پیک دیگر که مربوط به ماده بازدارنده است (با خطوط نازک) نشان می‌دهد که حدود چند میلی‌ولت با پتانسیل خوردگی محلول شاهد اختلاف پتانسیل دارند. به دلیل اختلاف پتانسیل خوردگی محسوس نسبت به بازدارنده، این نمودار از نوع بازدارنده مختلط یا مرکب است. در بازدارنده‌های کاتدی جریان شاخه‌های کاتدی در حضور بازدارنده نسبت به شاهد کاهش می‌یابد در حالی که تغییر چندانی در جریان شاخه‌های آندی مشاهده نمی‌گردد، همچنین پتانسیل خوردگی به طور قابل ملاحظه‌ای به سمت پتانسیل‌های منفی جابجا می‌شود (نمودار ۳-۵) (Khaled, 2008; Morad, Kamal El-Dean, 2006). در نمودار پایین، پتانسیل خوردگی محلول شاهد با پیک قرمز رنگ -171 mV که توسط دستگاه محاسبه شده است. اما دو پیک دیگر نسبت به پیک شاهد در شاخه کاتدی کاهش یافته است و پیک به سمت مقادیر منفی تغییر داده است. در نمودار تافل پایین بازدارنده از نوع بازدارنده کاتدی است. در بازدارنده‌های آندی در حضور بازدارنده جریان شاخه‌های آندی نسبت به شاهد کاهش یافته در صورتی که جریان‌های شاخه‌های کاتدی برای محلول شاهد و محلول‌های حاوی بازدارنده تقریباً یکسان است. در ضمن پتانسیل خوردگی محلول حاوی بازدارنده نسبت به پتانسیل محلول شاهد به سمت مقادیر مثبت‌تر جابجا می‌شود (نمودار ۳-۶) (Shukla, Singh, Ahmad, Quraishi, 2007). در نمودار (۴-۶) پتانسیل خوردگی محلول شاهد (پیک قرمز رنگ) -211 mV است که پیک‌های ماده بازدارنده در مقایسه با محلول شاهد یا محیط خورنده دارای پتانسیل خوردگی مثبت‌تری هستند. در نتیجه این پیک‌ها به سمت راست تغییر جهت می‌دهند و نشان از ماده بازدارنده از نوع بازدارنده آندی نمودار است.



نمودار ۳-۴: منحنی پلاریزاسیون تافل. محلول شاهد با پتانسیل خوردگی -232 mV در برابر مواد بازدارنده



نمودار ۳-۵: منحنی پلاریزاسیون تافل. محلول شاهد با پتانسیل خوردگی -171mV در برابر مواد بازدارنده



نمودار ۳-۶: منحنی پلاریزاسیون تافل. محلول شاهد با پتانسیل خوردگی -217mV در برابر مواد بازدارنده

۴- نتیجه گیری

استفاده از بازدارنده‌های خوردگی در متن حفاظت فلز به میزان زیادی مورد توجه واقع شده است. توانایی بازدارنده‌های خوردگی به شکل ترکیبات غیر محلول در سطح فلز می‌تواند پایداری بهتر خوردگی فلز را فراهم سازد و باعث جلب توجه زیادی برای حفاظت اشیاء فلزی میراث فرهنگی شود. کاربرد ترکیبات بازدارنده امکان ایجاد یک لایه نازک نفوذ ناپذیری را می‌دهد که می‌تواند باعث کندی فعالیتهای آندی و کاتدی شود. از این روش حفاظتی می‌توان به عنوان آخرین و رایج‌ترین راه حل برای مقابله با بیماری برنز و رهایی از این مشکل، استفاده نمود. تعیین نوع بازدارنده اهمیت زیادی در مبحث خوردگی دارد. این آزمایش‌ها که با استفاده از تکنیک Tafel plot (Liner Sweep Voltammetry) با دستگاه پتانسیواستات انجام گرفت نشان داد که تغییر جزئی بازدارنده‌ها نسبت به محلول شاهد یا خورنده نشان دهنده بازدارنده مرکب است. تغییر و جابجایی بازدارنده نسبت به محلول خورنده به سمت پتانسیل خوردگی منفی، بازدارنده کاتدی و جابجایی بازدارنده به سمت پتانسیل خوردگی مثبت، از نوع بازدارنده آندی محسوب می‌شوند. البته تغییراتی نیز با توجه به نوع بازدارنده در شاخه‌های کاتدی و آندی انجام می‌شود. دستگاه پتانسیواستات علاوه بر مشخص نمودن نوع بازدارندگی می‌تواند مقدار پتانسیل خوردگی، دانسیته جریان خوردگی و شیب‌های تافل را محاسبه نماید که می‌تواند نقش مهمی در مطالعه فرآیندهای خوردگی آثار برنزی تاریخی را ایفا کند.

- پور زرقان، وحید. ۱۳۸۹، بررسی و امکان استفاده از عسل به عنوان بازدارنده خوردگی در حفاظت اشیاء برنزی تاریخی، پایان نامه کارشناسی ارشد مرمت آثار تاریخی دانشگاه هنر اصفهان.
- ۱۳۹۲، اصول و مبانی الکتروشیمیایی در مبحث بازدارندگی خوردگی در آلیاژهای تاریخی، دو فصلنامه تخصصی دانش مرمت و میراث فرهنگی دوره جدید. صص ۴۷-۵۴
- ، وطنخواه، غلامرضا. بخشنده فرد، حمید رضا. ۱۳۸۸، مروری بر روش‌های حفاظتی در برابر بیماری برنز، دو فصلنامه تخصصی دانش مرمت و میراث فرهنگی. صص ۸۹-۹۰
- عود باشی، امید. ۱۳۸۰، مطالعه و بررسی کاربرد بازدارنده‌های خوردگی در مرمت اشیاء مسی، پایان‌نامه کارشناسی مرمت آثار تاریخی دانشگاه هنر اصفهان، ص ۳۵
- مفیدی، جمشیدی، ۱۳۸۱، اصول الکترو شیمی، دانشگاه تهران، چاپ هفتم. ص ۳۷۷
- Bard. A. j. Faulkner. L. R. 1980. Electrochemical methods, back cover. New Yourk: Wiley.
- Dom'enech-Carb'o. A, Dom'enech-Carb'o. M.T, Costa. V, 2009, Electrochemical Methods in Archaeometry, Conservation and Restoration, Springer
- Faltermeier, B. Robert. 1999. A corrosion inhibitor test for copper-based artifacts: Studies in Conservation, 44, pp121-128.
- Ganokar, M.C., 1988. A novel method for conservation of copper-based artifacts ,Studies in Conservation, 33, pp 97-101.
- GERENROT, Y. F., & EICHIs, A. P. 1966. Effect of Benzotriazole on the Electrodeposition of Copper'. Zashch. Metal, 2, 581-583.
- Groysman, A. 2009. Corrosion for everybody. Springer..
- Hassairi, H., Bousselmi, L., Khosrof, S., & Triki, E. 2008. Characterization of archaeological bronze and evaluation of the benzotriazole efficiency in alkali medium. Materials and corrosion, 59(1), 32-40.
- Lianni, B. 2011. Corrosion behavior of bronze alloys exposed to urban and marin environment. Phd thesis, Sapieza university of Roms
- Morad. M. S, Kamal El-Dean. A. M, 2006, Corros. Sci., 48, p 3398.
- Selwyn. L, 2004, Metals and Corrosion, A Handbook for the Conservation Profressional, Canadian Conservation Institute, Ottawa.
- Shukla. S. K, Singh. A.K, Ahmad. I, Q uraishi. M. A, 2009, Mater. Letters, 63, p 819
- Scott D.A, 2002, Copper and Bronze in Art, Corrosion, Colorants, Conservation, Getty Publications, Los Angeles.
- Stern, M. (1958). A method for determining corrosion rates from linear polarization data. Corrosion, Vol 14. p440-444

* * *

نقدی بر مرمت دیوارنگاره چند بنای مذهبی اسلامی در ایران

دانیال هرندی^{*}، یاسر حمزوی^{**}

دانشجوی کارشناسی ارشد، رشته مرمت اشیای تاریخی و فرهنگی، دانشگاه هنر اصفهان

دانشجوی دوره دکتری، مرمت اشیای تاریخی و فرهنگی، دانشگاه هنر اصفهان.

رایانامه: danial.harandi@gmail.com

چکیده

مرمت دیوارنگاره‌های بناهای مذهبی-اسلامی در ایران مستلزم اصول و معیارهایی است که قابل قبول مجامع بین‌المللی باشد. این اصول باید با توجه به ارزش‌های مذهبی و اعتقادی جامعه همسان‌سازی شود. این اقدام در مرمت تصاویر و تمثال‌هایی از ائمه و بزرگان دین که به عنوان دیوارنگاره‌های این اماکن ترسیم شده است عینیت بیشتری پیدامی‌کند. با توجه به اینکه حد دخالت در مرمت این نوع نقاشی‌ها مشخص نیست، در برخی موارد باعث شده که مرمتگر، علایق و سلیقه شخصی خود را بیش از حد اعمال کرده و از مفاهیم اولیه اثر بکاهد. در همین راستا با بهره‌گیری از روش تحلیل و نقد روش‌های مرمت دیوارنگاره، به بررسی و نقد مرمت انجام شده‌پنج بنای مذهبی پرداخته شده و نقاط قوت و ضعف آن مورد بررسی قرار گرفته است. وجود تنوع روش‌های موزون‌سازی رنگی دیوارنگاره‌های بناهای مذهبی در نقاط مختلف ایران نیز به چشم می‌خورد که نوعی ضعف در حوزه اصول مداخله به شمار می‌آید. باین بررسی می‌توان به این نتیجه دست یافت که نبود اصول و معیارهای مدون در مرمت این گونه آثار باعث کاستی‌هایی در حفاظت و صیانت آنها شده و اصل آن خدشه دار شده است.

واژگان کلیدی: نقد مرمت، اصالت، دیوارنگاره، مرمت دیوارنگاره اماکن مذهبی ایران

A Critical of Mural Painting Restorations of a Few Islamic Buildings in Iran

Danial Harandi^{*1}, Yaser Hamzavi²

Dpt of Conservation of Historic-Cultural Properties Art University in Isfahan

Abstract: Restoration of the mural paintings of Islamic buildings in Iran requires acceptable principles and criteria for the international associations. These principles should be matched with the religious norms and values of the society. This becomes even more crucial when the murals have been drawn from the images and portraits of the Imams and grandees of Islam religion. As the degree of intervention for restoration of such paintings has not been clearly determined, the conservator persons overuse their own personal interests and styles and damage the original concepts of the art. In this regard, the present study has examined the authenticity of a five restored religious buildings using the critical analysis of methods of mural restoration and their advantages and disadvantages have been further investigated. Using this analysis, it can be concluded that the lack of codified authenticity and criteria in restoration and the existence of a wide range of methods for inpainting the color of religious murals in different regions of Iran is considered as a drawback in the authenticity of interference of such arts has led to some faults in their conservation and their originality has been damaged in some cases.

Keywords: Critique of restoration; Authenticity; Mural painting; Restoration of murals of religious buildings in Iran

۱- مقدمه

ارائه اصول و معیارهای ویژه‌ای برای حفاظت از دیوارنگاره‌های اماکن مذهبی، گاهی مورد چالش و نقد بوده است و به آن توجه شده است، اما هیچ وقت تصمیم‌گیری و راهکاری منطبق بر اصول و مبانی، بصورت کامل و جامع انجام نشده است. منشورها، کنوانسیون‌ها و مبانی منطبق بر آن جهت کشف و نگهداری ارزش‌های تاریخی و زیبایی شناسانه بنا و تزئینات آن بوده و این عمل باید برطبق مستندات انجام شود. در مرمت‌های انجام شده در این اماکن مذهبی، باید سلیقه مردمی که بازدیدکننده این اماکن هستند نیز در نظر گرفته شود. با توجه به پیشنهاد پیش نویس منشور ملی حفاظت از میراث فرهنگی ایران، دخالت‌ها و بازسازی در اماکن مذهبی قابل توجیه است: «تنها در مواردی خاص بازسازی (هنرهای: آینه کاری-گچبری-آهکبری-کاشیکاری-گره‌چینی‌های چوبی و نقاشی‌های مذهبی) به صورت کپی دقیق از اصل مجاز است (این مورد با توجه به فرهنگ و سنت‌هایمان قابل قبول و پذیرفتنی اند)، زیرا این نوع آثار اولاً مربوط می‌گردند به حرفه‌ای سنتی که لاینقطع تا به امروز ادامه دارد و هنوز زنده و فعال است و دوم آنکه باید با توقعات و نیازهای جامعه هماهنگ باشد. در مورد ایجاد کنتراست، رد پای تعمیر تنها به لذت بصری آسیب می‌رساند و از ایجاد ارتباط مخاطبان با آثار جلوگیری می‌نماید» (پیشنویس منشور ملی، ۱۳۷۸: ۱۴). شخصیتی مانند چزاره برندی مباحثی را در حوزه حفاظت و مرمت آثار تاریخی از جمله ماده متشکله و یگانگی بالقوه یک اثر هنری، زیبایی شناسی و مرمت، برخورد با کمبودها و بخش‌های تخریب شده مطرح نموده (برندی، ۱۳۸۸). در سند نارا، که در کنفرانسی که با همکاری یونسکو، ایکوموس و ایکروم در سال ۱۹۹۴ به تصویب رسید به اصالت بخشیدن و هویت دادن به ارزش‌ها و میراث محلی به بسط منشور ونیز پرداخته است. حذف اصالت در دیوارنگاره‌های اماکن مذهبی با هدف دوری گزیدن از نقص در نگاه بیننده، منجر به از بین رفتن مفاهیم اولیه اثر شده است. «در بسیاری از مناطق دنیا، اجرای نقاشی‌های اصیل هنرمندان و صنعتگران با تکرار تزئینات تاریخی و استفاده از مصالح و فنون سنتی، ادامه می‌یابد. این سنت‌ها، تامین کننده نیازهای فرهنگی مذهبی‌اند و بر اساس قوانین نارا، باید پایدار و ثابت باشند» (فیلدن و یوکیلیتو، ۱۳۸۶: ۲۴۳). انتخاب فردی هنرمند، فارغ از سنت‌های اجتماعی، در اقدامات حفاظتی اهمیت فراوانی دارد. حفاظت آثار خلق شده بر پایه چنین رویکردی نیازمند انتقال و ارائه بی‌واسطه آنها به دور از هر گونه مداخله یا تعبیر و تفسیری در مورد اثر از جانب مرمتگر است. حتی اگر مرمتگر همان خالق اثر باشد (پدرام، اولیاء و وحیدزاده، ۱۳۹۰: ۳).

مرمت دیوارنگاره‌های بناهای مذهبی در ایران بصورت غیریکنواخت و ناهماهنگ انجام می‌شود. به دلیل دوری جستن از نقص و کامل بودن دیوارنگاره‌ها از دید بیننده، گاهی در صورت وجود کمبودهای وسیع و نبود مستندات، مرمت و بازسازی-هایی برخلاف اصول و معیارهای پذیرفته شده صورت می‌گیرد که با تکرار و استمرار این اقدامات، اثر تاریخی از اصالت خود فاصله می‌گیرد. تعیین اصول و تمهیدات مختص به مرمت اماکن مذهبی مطابق با آداب و رسوم و ارزش‌های مذهبی، از وارد آمدن آسیب بیشتر به این آثار می‌کاهد. برای وارد شدن به بحث و آغاز پژوهش، ابتدا چند بنا در چند نقطه مختلف ایران انتخاب شد. برای انتخاب این بناها، مشخصه‌هایی مد نظر بود که از جمله می‌توان به این موارد اشاره نمود:

الف: بنای مذهبی اسلامی

ب: بنای زنده که در حال حاضر مورد استفاده است، بنای دارای دیوارنگاره، دیوارنگاره‌ها مرمت شده باشد.

مرمت دیوارنگاره‌های بنایامامزاده روشن‌آباد گرگان، بقعه امیر شهید لاهیجان، تکیه خوانساری اصفهان، بقعه هارونیه اصفهان وبقعه سید رکن‌الدین یزد، با توجه به اصول و معیارهای حفاظت دیوارنگاره‌ها که در حال حاضر موجود و مورد قبول است، مورد تحلیل قرار گرفت. در نتیجه، بر اساس مطالعات و همچنین طبق نقطه نظر نگارندگان، یک تقسیم‌بندی برای مرمت دیوارنگاره‌ها در نظر گرفته شد تا مقایسه‌ها و تحلیل‌ها بهتر انجام شود. این تقسیم‌بندی به این صورت ارائه خواهد شد:

الف-اقدامات مرمتی ضعیف با توجه به معیارهای حفاظت

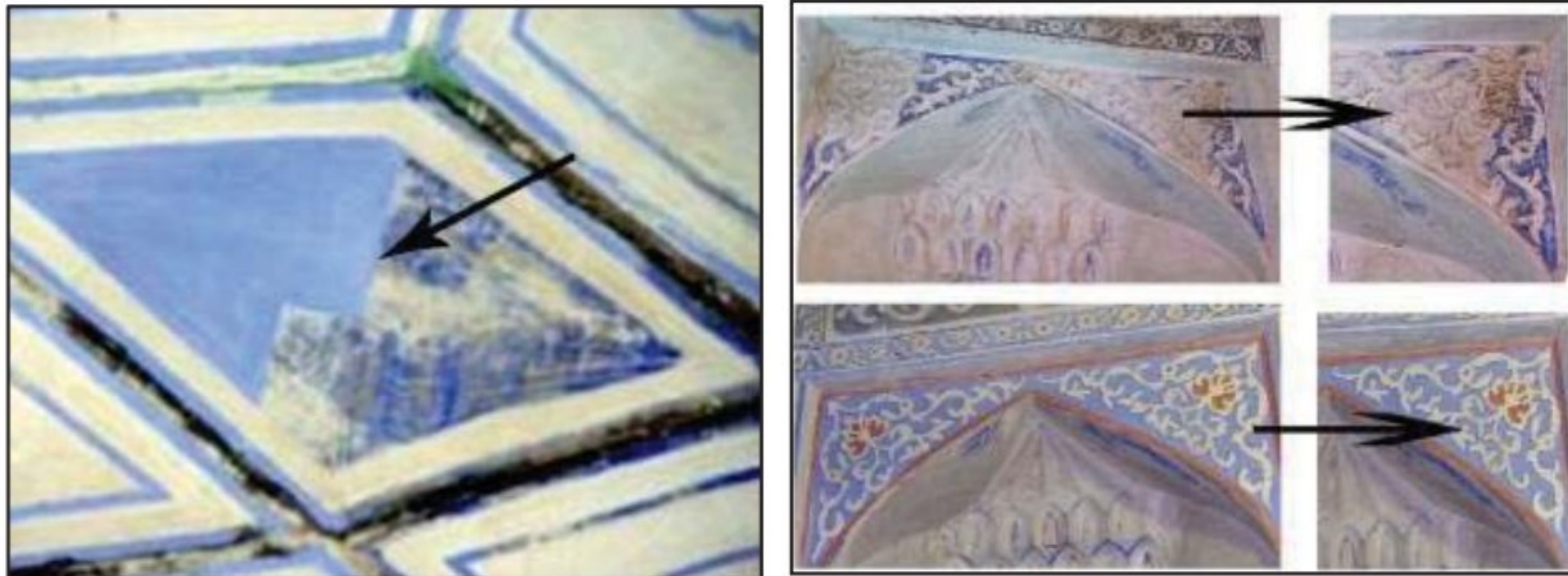
ب-اقدامات مناسب مرمتی

ج-موزون سازی رنگی یا عدم موزون سازی.

متأسفانه به دلیل وارد شدن سلیقه شخصی به بخش بزرگی از دیوارنگاره‌های اماکن مذهبی در ایران، آسیب‌های جبران ناپذیری وارد شده که در این رابطه نیاز به اصول و قوانین جهت حفظ و انتقال به آینده این آثار احساس می‌شود. هدف از این پژوهش ارائه راهکار نمی‌باشد بلکه با نقدی بر مرمت چند دیوارنگاره‌سعی بر بیان عدم هماهنگی و نبود ضوابط خاص در مرمت دیوارنگاره‌های اماکن مذهبی هستند.

۲- اقدامات مرمتی ضعیف با توجه به معیارهای حفاظت

در این پژوهش، با تکیه بر مطالعات میدانی در برخی از بناهای تاریخی در شهرهای مختلف، تعدادی دیوارنگاره مذهبی مرمت شده در دوره‌های گذشته انتخاب گردید. یکی آنها، امامزاده روشن آباد واقع در گرگان است. تصاویر ۱ و ۲، دیوارنگاره‌هایی در حالت‌های قبل و بعد از مرمت را در این بنا نشان می‌دهد. قسمت‌های اصلی که بخش قابل توجهی از اثر را تشکیل می‌دهد، در مرمت نادیده گرفته شده و مشاهده می‌شود که رنگ‌های استفاده شده برای موزون سازی، رنگ روشنی انتخاب شده است. همچنین رنگ‌های اجرا شده در مرمت، بر روی رنگ‌های تاریخی قرار گرفته و کاملاً آنرا پوشانده است.

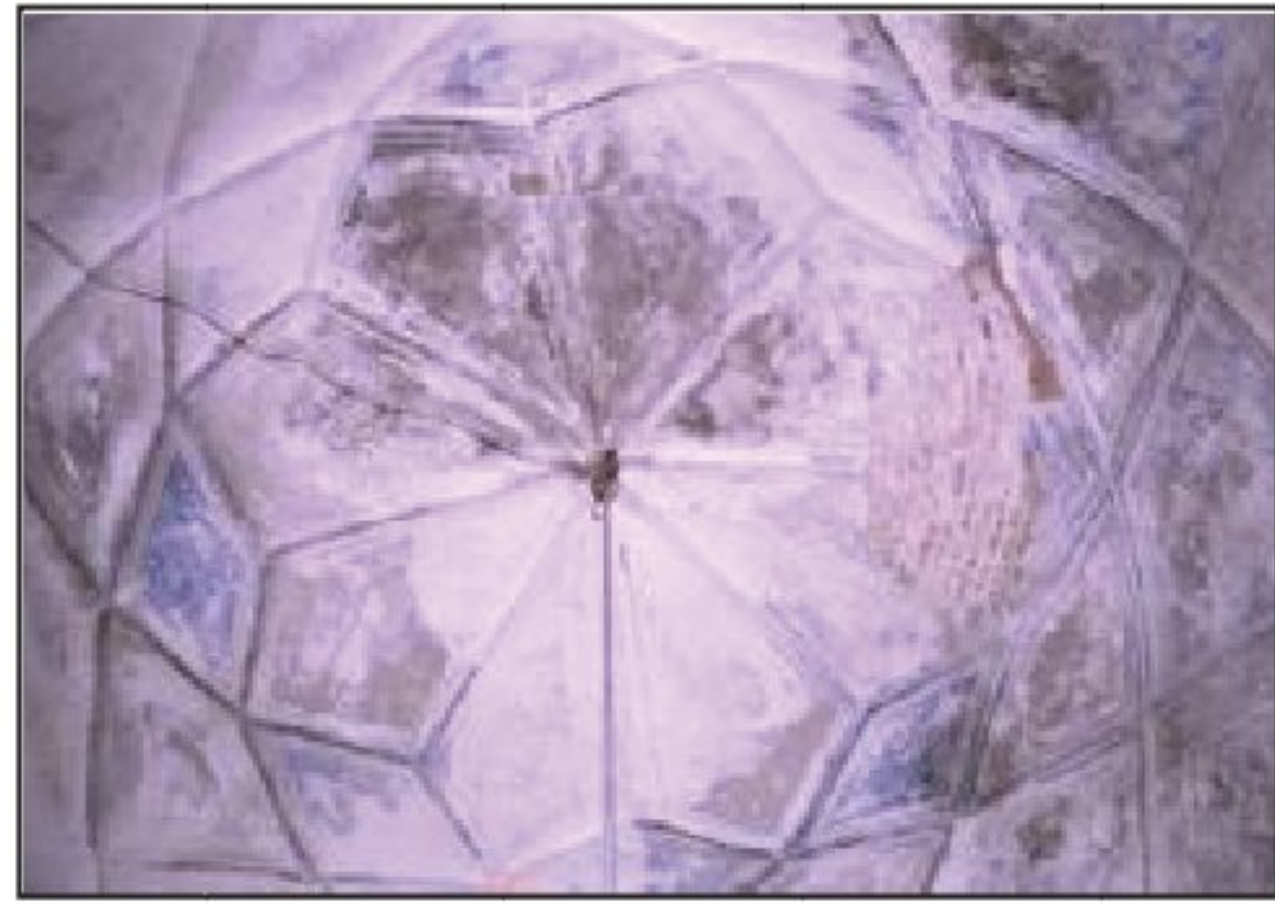
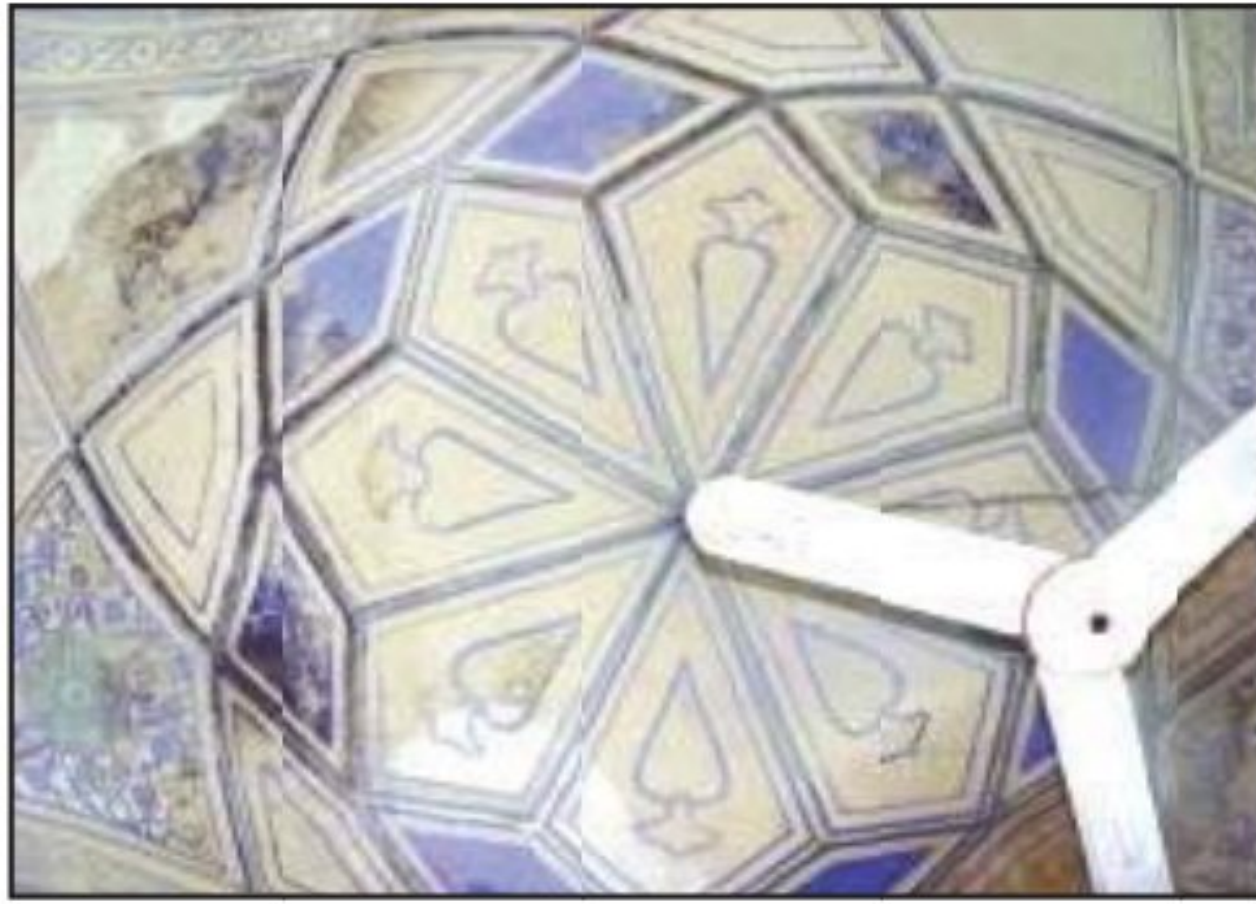


تصویر ۱: مرمت دیوارنگاره امامزاده‌روشن آباد واقع در گرگان‌روشن‌آباد (ماخذ: نگارنگان ۱۳۹۰)

تصویر ۲: پنهان شدن نقوش تاریخی در زیر رنگ‌های الحاقی، قسمتی از سقف امامزاده روشن‌آباد (ماخذ: نگارنگان ۱۳۹۰)

باید به این نکته توجه داشت که هدف اصلی مرمتگر باید حفظ همه جانبه‌ها ارزش‌های اثر باشد و مداخله به شیوه‌موزون سازی رنگی دیوارنگاره‌های تاریخی نباید این ارزش‌ها را خدشه‌دار نماید بلکه باید تنها تا حدی پیش برود که باعث خوانایی بیشتر اثر شود و همچنین ارزش‌های زیبایی شناختی اثر را آشکار نموده و آن را بهبود ببخشد. در حقیقت بازسازی رنگی، اقدامی در جهت حفظ ارزش‌های زیباشناختی اثر می‌باشد اما در این بنا، این اتفاق رخ نداده و موزون سازی رنگی، تبدیل به نوسازی و یا بازسازی رنگی دیوارنگاره گشته است. این عمل مرمتگر باعث شده است که اثر هنری، سندیت تاریخی خود را از دست داده و محدودیت‌های فراوانی برای پژوهشگران حفاظت آثار تاریخی به وجود آورده است.

قسمت‌های دیگر امامزاده روشن آباد نیز در سال‌های اخیر مرمت شده است از جمله آرایه‌های باقی مانده در سقف گنبد که دخل و تصرف زیادی در آن صورت گرفته است (تصویر ۳ و ۴). در تصویر قبل از مرمت سقف مشاهده می‌شود که لایه رنگ و لایه بستر گچی، به دلیل نفوذ رطوبت، از تکیه‌گاه جدا شده و تکیه‌گاه آجری آن نمایان شده است. در مرمت‌های انجام شده، عامل رطوبت گنبد برطرف شده است. در آخرین مرمت که در سال ۱۳۸۵ انجام شده، لایه آستر و بستر گچی سقف گنبد باز سازی شده و دیوارنگاره‌ها، نوسازی شده است (منبع: مرکز اسناد میراث فرهنگی استان گلستان). در قسمت‌هایی به دلیل وجود نقوش تکراری نقش‌ها بازسازی شده و در قسمت‌هایی نیز با سلیقه شخصی و بدون مستندات نقاشی شده است. بازسازی رنگی در قسمت‌های کمبود با تکنیک هاشور یا نقطه پرداز جهت تشخیص قسمت‌های مرمتی از اصل انجام نشده است.



تصویر ۳: سقف گنبد امامزاده روشن آباد گرگان قبل از مرمت (ماخذ: آرشیو میراث فرهنگی استان گلستان)

تصویر ۴: سقف گنبد امامزاده روشن آباد گرگان بعد از مرمت (ماخذ: نگارنگان ۱۳۹۰)

با توجه به ماده ۹ کنگره و نیز هدف مرمت کشف و نگهداری ارزش‌های تاریخی و شکلی بنای کهن بوده و این عمل بر مبنای احترام بر اساس کیفیت قدیمی بنا و بر مستندات اصیل آن استوار است. عمل مرمت می‌باید هنگامی که فرضیه‌ها و احتمالات فرسودگی در وجود اجزای آن آغاز می‌گردد متوقف شود (حبیبی و مقصودی، ۱۳۸۶: ۱۳۵). همچنین با توجه به تقدس این بنا امکان رها شدن آن نیز امکان‌پذیر نیست و باید عامل نقص از این اماکن برطرف شود.

اینگونه مرمت و بازسازی نقاشی، در دیوارنگاره‌های مذهبی غیر اسلامی مانند کلیسا نیز با وجود تخریب وسیع و نبود مستندات دیده می‌شود که در آن دخل و تصرف زیادی شده است و به نقاشی دیگری مبدل شده است (تصویر ۵ و ۶).

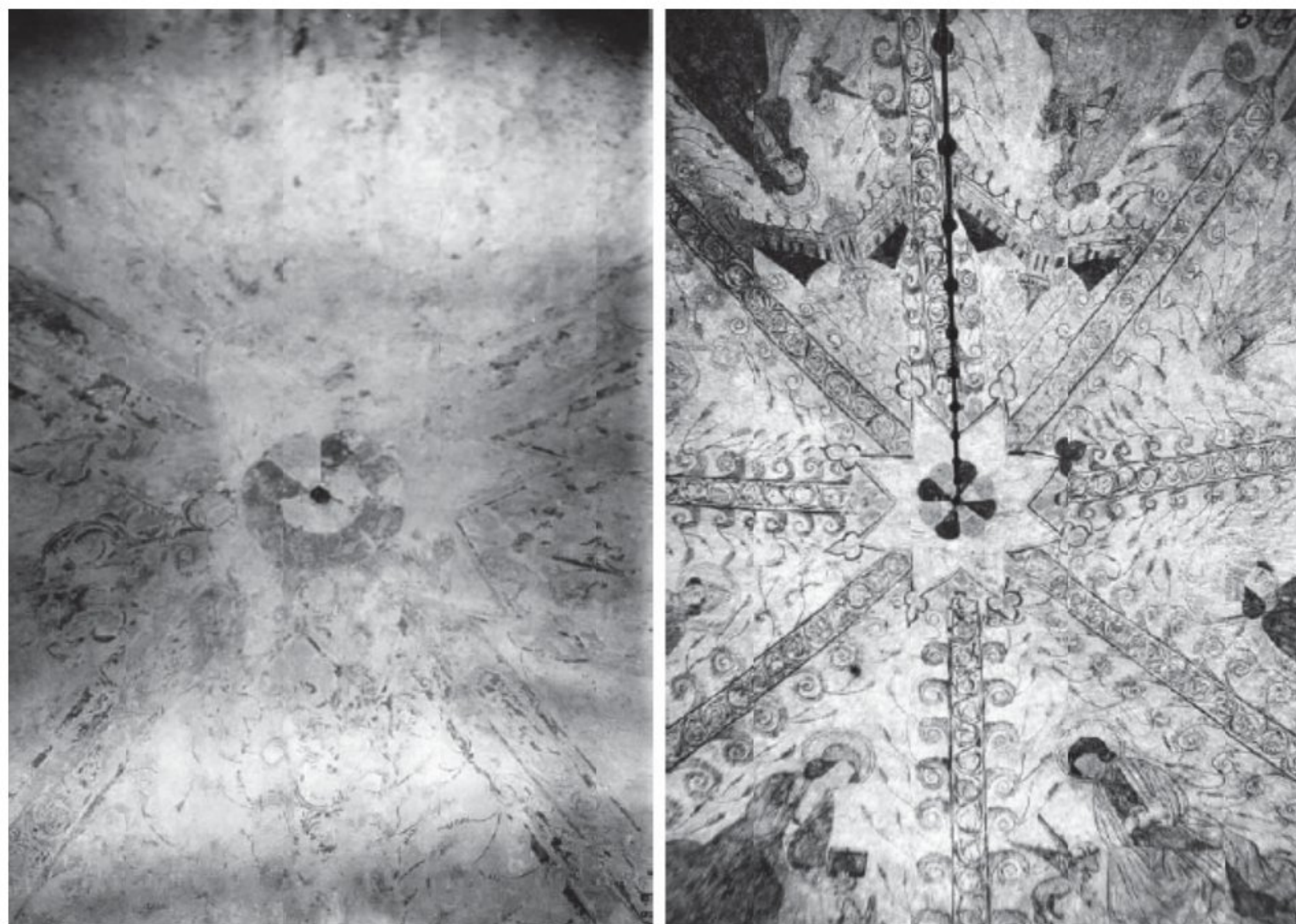
بقعه امیر شهید لاهیجان دارای دیوارنگاره‌ای است که بخش بزرگی از آن تخریب شده و از بین رفته است. این دیوارنگاره دارای موضوع مذهبی بوده که در سال‌های اخیر، با در نظر گرفتن بعد اعتقادی و مذهبی آن مرمت شده است. افرادی که جهت زیارت در اینگونه اماکن رفت و آمد دارند، به بیانی دیگر مخاطبان خاص این آثار، خواهان کامل شدن دیوارنگاره-های تخریب شده هستند، که مرمتگر باید به این نکته توجه داشته باشد. اما این کار را به گونه‌ای بهتر و ساده‌تر می‌توان اجرا نمود یعنی دقت بیشتر در نحوه طراحی، انتخاب رنگ برای موزون سازی، نحوه رنگ‌گذاری، نحوه قلم‌گیری و غیره.

۳- اقدامات مناسب مرمتی

نحوه برخورد رعایت مبانی مرمت در کنار احترام به اعتقادات و آداب و رسوم جامعه در تصاویر و تمثال‌هایی از ائمه در دیوار نگاره‌های اماکن مذهبی عینیت بیشتری می‌یابد. ایجاد ارتباط بین اصول و مبانی مرمت و مطابقت دادن آن با اعتقادات مذهبی هر جامعه، امری ضروری محسوب می‌شود. این اصول باید در کنار احترام به اصالت اثر، اصول زیبایی‌شناسی و زدودن نقص‌ها، مورد توجه قرار گیرد. چگونگی مواجه شدن با اینگونه دیوارنگاره‌ها و میزان دخالت در آن، به ارزش‌های مورد قبول هر جامعه و قوانین متکی بر باورهای جمعی هر جامعه بستگی دارد. در مرمت دیوارنگاره‌های تاریخی باید به این مباحث توجه شود که مردم ایران دارای فرهنگ خاص و کشور ایران دارای اقلیمی خاص است و مرمت بناهای مذهبی و آرایه‌های معماری آن باید بصورت ویژه مد نظر متخصصان قرار گیرد.

تکیه خوانساری یکی از بناهای مذهبی شهر اصفهان است. دیوارنگاره‌های تصویری تکیه خوانساری در تخت فولاد اصفهان مربوط به دوره قاجاریه است. مرمت دیوارنگاره‌های تصویری حساس‌تر از دیوارنگاره‌های تزئینی است. در نقاشی‌های تزئینی، معمولاً یک بخش از طرح مورد نظر تکرار می‌شود و اگر بخشی از آن دچار تخریب شود، با توجه به قسمت‌های باقی مانده می‌توان آن را تکمیل نمود. دیوارنگاره‌های تکیه خوانساری در اواخر سال ۱۳۸۲ و اوایل سال ۱۳۸۳ مرمت شد (نعمتی، حمزوی، ۱۳۸۳). تصویر ائمه معصومین دچار آسیب‌هایی از جمله ریختگی لایه رنگ شده بود. این دیوارنگاره‌ها

بگونه ای مرمت شده است که قسمت‌های الحاقی از فاصله نزدیک (۱ متر) قابل تشخیص است و از فاصله دور (۲/۵ متر) گملاً یکنواخت و موزون است (تصویر ۹ و ۱۰).



تصویر ۵: دیوارنگاره متعلق به سقف کلیسای Vendel اوپلاند، پس از مرمت (Garreau, 2007, 23)
تصویر ۶: همان دیوارنگاره، قبل از مرمت (Garreau, 2007, 23)



تصویر ۷: بخش تخریب شده دیوارنگاره بقعه امیر شهید شکل (ساسانی، ۱۳۸۵: ۱۳)
تصویر ۸: همان دیوارنگاره، پس از مرمت (ساسانی، ۱۳۸۵: ۱۳)



تصویر ۹: دیوارنگاره ای در بقعه خوانساری، مجموعه تخت فولاد اصفهان، قبل از مرمت (منبع: علی نعمتی بابای لو، ۱۳۸۲) تصویر ۱۰: همان دیوارنگاره، بعد از مرمت (ماخذ: علی نعمتی بابای لو، ۱۳۸۲)

مخاطبان خاص این آثار یعنی همان کسانی که بصورت مداوم برای زیارت و دعا و نیایش به این مکان می آیند، خواهان تکمیل و هماهنگی این دیوارنگاره ها هستند، و بر این اساس، نظر آن ها قابل احترام بوده است. این شیوه مرمت در بناهای مذهبی، بدلیل اینکه به خوانش اصل اثر کمک می کند، باعث زیبایی اثر می شود و به نظر و سلیقه مخاطبان خاص خود احترام می گذارد، از نظر نگارندگان قابل قبول است.

بقعه هارونیه اصفهان، با توجه به کتیبه موجود در بنا، در تاریخ ۹۱۸ ه.ق ساخته شده است. در دوره های بعد یعنی احتمالاً اواخر دوره قاجاریه، نقاشی های تصویری و تزیینی در هشتی ورودی آن اجرا شده که این دیوارنگاره ها در سال ۱۳۸۹ مرمت شده است (سازمان حج و اوقاف استان اصفهان، ۱۳۸۹). برای مرمت دیوارنگاره های تصویری این بنا، شیوه ای شبیه به شیوه مرمت در تکیه خوانساری اتخاذ شده است (تصویر ۱۱ و ۱۲). قسمت هایی از دیوارنگاره که ریختگی رنگ دارد، به رنگ سفید خودنمایی می کند. این لکه های سفید، مانند رنگ سفیدی است که بر روی تابلو نقاشی پاشیده شده است. برای برداشتن و حذف این لکه های سفید، بهترین راه، موزون سازی رنگی است. با رنگ گذاری بر روی قسمت های بدون رنگ، این لکه ها حذف شده است.

در قسمت پایین دیوارنگاره، تصویر امام حسن (ع) و امام حسین (ع) مشاهده می شود که دچار آسیب فراوانی شده است. برای مرمت این قسمت، لباس ها و اطراف تمثال، موزون سازی رنگی شده و قسمت زیادی از چهره ها که تخریب شده بوده، بصورت کاملاً ساده به رنگ صورت موزون سازی رنگی شده است، یعنی جزئیات چهره مانند چشم، بینی و لب بازسازی نشده است. در این مورد بازدیدکنندگان این اثر خواهان بازسازی کامل چهره ها هستند. نظریه پردازی مانند کیپل عقیده دارد که نقش ها و آرایه ها با داشتن شواهد کافی مرمت شود و با عدم وجود اطلاعات و شواهد کافی، اشکال بصورت کلی و بدون اجرای جزئیات می تواند استفاده شود که با این کار می توان از ناهماهنگی دوری جست. مثالی که این نظریه پرداز به آن

اشاره می کند در مورد مرمت چهره برخی از قدیسن است که شواهد کافی برای تکمیل نمودن آن وجود ندارد که در این شرایط بهتر است چهره بدون جزئیات نمایش داده شود (Caple, 2000). اینکه در این مورد چقدر می توان به اصول و دستور العمل های بین المللی مرمت تکیه کرد، جای تامل دارد.



تصویر ۱۱: دیوارنگاره ای در بقعه هارونیه، قبل از مرمت (۱۳۸۹) تصویر ۱۲: همان دیوارنگاره، بعد از مرمت (ماخذ: نگارندگان: ۱۳۸۹)

۴- موزون سازی رنگی یا عدم موزون سازی

مساله موزون سازی و عدم موزون سازی در دیوارنگاره های اماکن مذهبی نیاز به بحث و چالش و نایل شدن به نتایج و وضع قوانین دارد. هدف از موزون سازی رنگی در دیوارنگاره های بناهای مذهبی را می توان اینگونه بیان کرد: خوانایی بیشتر اثر و دریافت بهتر مفهوم و پیام اثر هنری، حذف ناهماهنگی ها، نزدیک شدن به زیبایی اولیه اثر در زمان خلق آن. برخی از بناهای مذهبی دارای قدمتی بیش از ۴۰۰ سال هستند. تصمیم گیری در مورد نحوه مرمت آرایه های معماری این بناها، پیچیده تر از بناهای با قدمت کمتر است. به نظر می رسد که هرچه قدمت اثر تاریخی کم تر باشد، بعد زیبایی شناسی در آن پر رنگ تر است و هرچه گذشت زمان از تاریخ خلق اثر بیشتر باشد، بعد تاریخی اثر از اهمیت بیشتری برخوردار است.

با توجه به همه این مسائل، گاهی مرمتگر در موقعیتی قرار می گیرد که تصمیم گیری و اتخاذ روش برخورد با اثر تاریخی بسیار مشکل می شود. مثلاً اثری که هفتصد سال قدمت دارد، و دیوارنگاره های آن دچار فرسودگی شده و در بسیاری از قسمت ها دچار ریختگی شده، و مردمی که بطور مستمر در این بنا رفت و آمد می کنند، خواهان تکمیل شدن و نو شدن آرایه های معماری آن هستند، انتخاب روش مرمت برای مرمتگر مشکل است. چرا که یا باید به بعد تاریخی اثر ارج نهد و کمترین دخالت را داشته باشد و یا به سلیقه مخاطب خاص اثر احترام بگذارد و با موزون سازی رنگی، تا حد ممکن، اثر را تکمیل کند.

یکی از بناهای مذهبی زنده که دارای مخاطبان بسیاری است و با دیوارنگاره های تزینی^۱ و کتیبه های نقاشی تزین شده و بخشی از آن در سال های اخیر مرمت شده است، مدرسه رکنیه یا بقعه سیدرکن الدین واقع در شهر یزد است. نویسنده تاریخ یزد مدرسه رکنیه را امالبقاع یزد می داند و اشاره می کند که در هیچ دیار مثل آن نیست و آن را شامل مدرسه و مسجد و بیت

الادویه و رصد خانه می داند (جعفری، ۱۳۳۸: ۸۱) و در کتب تاریخی یزد اتمام این بنا در سنه خمس و عشرين و سبعمائه (۷۲۵ هجری قمری) نوشته شده است (مستوفی بافقی، ج ۳، ۱۳۴۰: ۶۵۵) و (کاتب، ۱۳۸۶: ۱۱۴). دیوارنگاره‌های تزئینی و کتیبه‌های نقاشی سقف گنبد بقعه سید رکن الدین یزد در سال ۱۳۸۸ مرمت شده است (حمزوی، ۱۳۸۸). مرمت این قسمت‌ها در حد استحکام بخشی لایه آستر، بستر و آرایه‌های گچی، تثبیت و تمیزکاری لایه رنگ و طلا انجام شده است. قسمت‌هایی که دارای ریختگی لایه رنگ است، هرچند که حدود آن کاملاً نمایان است، موزون سازی رنگی صورت نگرفته است. همانطور که در تصویر ۱۳ مشاهده می شود، کتیبه نقاشی گریو گنبد که دارای خطوط محیطی مشخصی است، موزون سازی و یا بازسازی نشده است. آیا می توان گفت در صورتی که این بخش‌ها موزون سازی رنگی شود، باعث دخالت بیش از حد شده است یا اینکه با موزون سازی آن، خوانایی و زیبایی اثر بهتر خواهد شد؟

همچنین نقاشی‌های تزئینی سقف گنبد که بصورت قرینه کار شده است (تصویر ۱۴) و امکان بازسازی کامل در قسمت‌های تخریب شده وجود دارد، موزون سازی نشده است. در واقع، هدف، حفظ اثر بوده است معمولاً در موارد مشابه، تاریخ و قدمت اثر تاثیر زیادی بر شیوه مرمت می گذارد. شاید اگر این بنای مذهبی مربوط به دوره قاجاریه بود، با شواهد موجود بصورت کامل بازسازی می شد.



تصویر ۱۳: کتیبه نقاشی (سوره الفتح) حدوداً به عرض ۱/۲ متر و طول ۳۶ متر، گریو گنبد بقعه سید رکن الدین یزد، تصویر پس از مرمت، (ماخذ: نگارندگان: ۱۳۹۱)



تصویر ۱۴: نقاشی تزئینی سقف گنبد بقعه سید رکن الدین یزد، تصویر پس از مرمت، (ماخذ: نگارندگان: ۱۳۸۹)

۵- نتیجه گیری

مشخص نبودن حدود مداخلات در اماکن مذهبی ایران باعث کاسته شدن اصالت دیوارنگاره و تغییر مفاهیم اولیه ساخت اثر شده، که نیاز به داشتن اصولی مشخص احساس می شود. مدون شدن این اصول و رعایت آن توسط مرمتگر به ماندگاری مفاهیم اولیه در هنگام خلق اثر کمک نموده و از وارد کردن علایق شخصی مرمتگر و تحریف آن جلوگیری می نماید. در تدوین این اصول آداب و رسوم و سلیقه مردمی که وارد فضای مذهبی می شوند و در واقع مخاطب خاص این آثار هستند، باید مورد توجه قرار گیرد.

با توجه به این که در کشور ایران تعداد قابل توجهی بنای مذهبی وجود دارد، معمولاً این بناها دارای دیوارنگاره‌های ارزشمندی هستند، نیاز به بررسی بیشتر در حوزه اصول و مبانی نظری حفاظت و مرمت دیوارنگاره‌های بناهای مذهبی اسلامی، احساس می شود. مرمت دیوارنگاره‌های بناهای مذهبی در ایران بصورت غریک‌نواخت و ناهماهنگ انجام می شود. همانطور که در متن بررسی شد، نحوه تصمیم گیری و برخورد مرمت گران با موضوع مرمت دیوارنگاره‌های مذهبی در نقاط مختلف کشور متفاوت است. در بعضی از بناها، زیاده روی شده و نقاشی‌های تاریخی در زیر لایه‌های رنگ پنهان شده است، و در بعضی از بناها تصمیم متعادلی گرفته شده و هم به بعد تاریخی و هم به بعد زیبایی شناسی اهمیت قایل شده است. در مرمت آرایه‌های معماری برخی از بناهای مذهبی، به بعد تاریخی بیشتر بها داده شده است تا سندیت تاریخی این تزئینات از بین نرود.

۶- پی‌نوشت‌ها

۱. نقاشی‌های تزئینی سقف گنبد متشکل از نقوش هندسی و نقوش گیاهی (اسلیمی) است. روش اجرا به این ترتیب بوده که هنرمند به هنگام اجرای نقاشی، تقسیم‌بندی‌های اولیه را با ایجاد خراش بسیار ظریف، ترسیم و سپس طرح اولیه را به صورت قلم گیری تک رنگ اجرا و بعد اقدام به رنگ گذاری کرده و پس از اتمام رنگ گذاری، نقوش مجدداً قلم گیری نشده است (حمزوی ۱۳۸۸، ۳۵).

۷- منابع

برندی، چزاره (۱۳۸۸). «تئوری مرمت» مترجم: پیروز حناچی، چاپ دوم، تهران: دانشگاه تهران.
پدرام، بهنام؛ محمد رضا اولیاء و رضا وحیدزاده (۱۳۹۰). ارزیابی اصالت در فرآیند حفاظت در آثار تاریخی ایران. نشریه مرمت آثار و بافت‌های تاریخی، فرهنگی، دانشگاه هنر اصفهان سال اول، شماره دوم. صفحات (۱-۱۶).
پیشنویس منشور ملی حفاظت از میراث فرهنگی جمهوری اسلامی ایران (اسفند ۱۳۷۸)؛ چاپ نشده.
جعفری، جعفر بن محمد بن حسن. (۱۳۳۸) «تاریخ یزد» بکوشش ایرج افشار، تهران، انتشارات بنگاه ترجمه و نشر کتاب.
حبیبی، سید محسن، مقصودی، ملیحه. (۱۳۸۶). مرمت شهری، نشر دانشگاه تهران.
حمزوی، یاسر. (۱۳۸۸) «پروژه حفاظت و مرمت تزئینات معماری بقعه سید رکن الدین» اداره کل میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری استان یزد، معاونت میراث فرهنگی (چاپ نشده)
سازمان حج و اوقاف استان اصفهان (۱۳۸۹). «گزارش اجرای مرمت آرایه های معماری بقعه هارونیه اصفهان»، با نظارت اداره کل میراث فرهنگی صنایع دستی و گردشگری استان اصفهان، منتشر نشده.

ساسانی، آناهیتا. (۱۳۸۵). مبانی مرمت کمبودهای وسیع در دیوارنگاره‌ها . پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه هنر اصفهان (چاپ نشده).

فیلدن، برنارد. یوکیهیلتنو، یو.کا. (۱۳۸۶). راهنمای مدیریت برای محوطه‌های میراث جهانی. ترجمه پیروز حناچی، نشر دانشگاه تهران.

کاتب، احمد بن حسین بن علی. (۱۳۸۶). تاریخ جدید یزد، به کوشش ایرج افشار، تهران: امیرکبیر
مستوفی بافقی، محمد مفید. (۱۳۴۰). جامع مفیدی، به کوشش ایرج افشار، ج ۳، تهران: کتابفروشی اسدی.
میر فخرایی، وحیده. (۱۳۸۷). سیر تحول و ضرورت مرمت و بازسازی اشیا تاریخی. نشر سبحان نور.
نعمتی، علی و یاسر حمزوی (۱۳۸۳). گزارش اجرای مرمت دیوارنگاره‌های تکیه خوانساری، مجموعه فرهنگی مذهبی تخت فولاد اصفهان

Caple, C. (2000). *Conservation skills: judgement, method, and decision making*. Psychology Press..

Garreau, H.S. (2010). A Research and Development Report from the Workshop *Removal of Damaging Conservation Treatments on Mural Paintings*. November 2 & 3, 2007, Österbybruk, Uppland Sweden, Swedish National Heritage Board, ISBN 978-91-7209-554-0, Access in : <http://www.raa.se/publicerat/9789172095540.pdf> date" 12.12.2013

Munoz-Vinas, S. (2005). *Contemporary theory of conservation*. Routledge.

* * *

بازخوانی یک تجربه - مداخلات مرمتی پشت بام خانه فیلی شیراز

هانی زارعی

مدرس دانشگاه پیام‌نور مرکز اوز، کارشناسی ارشد مرمت، گرایش مرمت بناهای تاریخی

رایانامه: hani.zarei59@gmail.com

چکیده

خانه فیلی در محله گود عربان شیراز از خانه‌های قاجاری است که در دوره‌های بعد بازسازی و مداخلاتی در آن انجام گرفته است. بعد از قاجار، بنای فوق به دلیل عدم رسیدگی استفاده کنندگان، متحمل آسیب‌های فراوانی شده است. هدف اصلی این پژوهش شناخت ویژگی‌های آن و مرمت بخش‌های آسیب دیده‌اش از جمله پوشش‌ها و نشست‌های بنا در کنار معرفی و ارائه جزئیات پوشش بنا به منظور سبک سازی، مرمت و استحکام بخشی آن است. به همین منظور در راستای رفع و بهبود عوامل ذکر شده اقدامات انجام گرفته شامل: سبک‌سازی پشت‌بام و برداشتن خاک‌آوار، تعویض تیرهای فرسوده و موربانه خورده و استحکام بخشی دیوارها است. در مرمت پشت بام پس از سبک سازی بنا بر اساس ویژگی کاربردی مصالح اولیه بام، از مصالح جدید استفاده شده است. به طور مثال از تخته کوبی روی تیرها به جای نی، قرارگیری لایه پلاستیک روی تخته کوبی به جای حصیر، پوکه معدنی به جای خاک آوار، و در انتها یک لایه ماسه سیمان و عایق رطوبتی به جای کاهگل استفاده شده است.

واژه‌های کلیدی: خانه فیلی شیراز، مرمت بنا، سبک سازی پشت بام، استحکام بخشی.

Readout an Experience- Restoration Interventions of the Roof of Fili House in Shiraz

Hani Zarei

Lecturer of Payannor University of Ouz Center, M.A Restoration of Historical Building

Abstract

Fili House in Goud region of Shiraz city is a Qajarid building which has found reconstruction and intervention in later periods. After Qajarid era, because of the neglect of the users, this house suffered lots of decays specialty in roofs and dados. The main objective of this paper is an investigation about structure and present details of the building cover for restoration and consolidation of roofs. Measures taken to improve the factors cited include: lightening the roof, taking the debris away, replacement of worn timbers and strengthening the walls. During the restoration of the roofs, after the lightening the building according to the practical properties of the old building material, renovation has been done using new material; for example roof lathing on rafters instead of bulrush, replacement of plastic layer on a straws lathing instead of straw, pozzolans instead of soil debris and finally a cement layer with insulation instead of thatch.

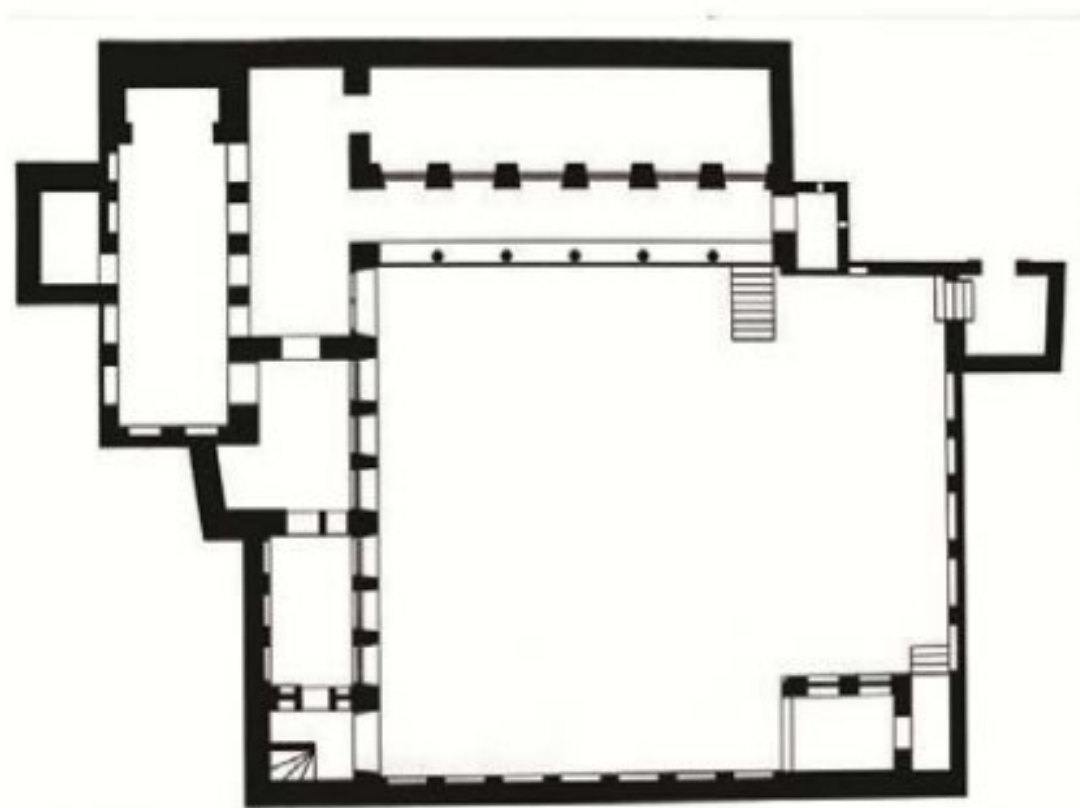
Keywords: Fili House of Shiraz, Restoration of Building, Lightening of the roof, Consolidation.

۱_مقدمه

خانه فیلی یکی از خانه‌های دوره قاجاری شهر شیراز است که در خیابان لطفعلی‌خان، محله گودعربان واقع شده و از جمله خانه‌های دارای اندرونی و بیرونی محسوب می‌شود که اندرونی بنا در سال ۱۳۳۶ به حسینیه ضیاءالدین فیلی تبدیل شد (آرشیو اسناد سازمان میراث فرهنگی) و در حال حاضر بخش اندرونی آن کاربری مسکونی دارد و بخش بیرونی به صورت انبار صاحب‌خانه استفاده می‌شود (تصویر ۱) و (تصویر ۲).

بنا در دو طبقه احداث شده است که حیاط ۱۰۰ سانتیمتر از کف کوچه پایین‌تر است و طبقه زیرین در حدود ۳۰ سانتی‌متر درون عمق زمین واقع شده است. بخش بیرونی با پلان U و اندرونی به صورت دوطرف ساخت L شکل احداث شده و جبهه اصلی در بخش بیرونی دارای ارسی و در اندرونی شامل یک ایوان ستون‌دار با ۶ ستون چوبی با نما و سرستون گچ بری شده در جلوی تالاری با شش در-پنجره است و رو به جنوب احداث شده‌اند (تصویر ۳). سایر جبهه‌ها در بیرونی رو به شرق و غرب (تصویر ۴) و اندرونی رو به شرق هستند. در سال‌های بعد به منظور دسترسی از حیاط به جبهه رو به جنوب راه پله‌ای درون حیاط ایجاد شده که بخشی از فضای زیرزمین را در پشت خود محصور کرده است.

بدنه‌های حیاط دارای تزئینات قاب‌بندی‌های زیبای آجری است که به صورت ریتم وار هر نقش با نقش دیگر متفاوت است. در زیر آنها سنگ ازاره ساده از جنس گندمک^۱ با پاشنه و خاقانی^۲ به ارتفاع یک متر کار شده است. انتهای لبه بام نیز با شیرسرهای زیبای چوبی و قندیل‌های آویخته آراسته شده است و از ریزش باران بر روی بدنه‌ها و پنجره‌ها در فصل زمستان جلوگیری می‌کنند. از دیگر ویژگی‌های این خانه وجود سقف‌های کاذب قاب‌بندی شده با تزئینات نقاشی رنگ‌روغن از تصاویر گل و گیاه و شخصیت‌های فرنگی است که در تالار بخش بیرونی و درونی دیده می‌شود.



تصویر ۲: پلان طبقه همکف بخش اندرونی خانه



تصویر ۱: موقعیت خانه فیلی در خیابان لطفعلی‌خان (منبع: آرشیو مرکز اسناد سازمان میراث فرهنگی صنایع دستی و گردشگری فارس، ۱۳۷۰)



تصویر ۴: نمای غربی بیرونی - بهمن ۱۳۸۸



تصویر ۳: نمای شمالی اندرونی - بهمن ۱۳۸۸

مداخلات حفاظتی و مرمتی بنا در سال ۱۳۸۸ از طرف سازمان میراث فرهنگی استان فا آغاز و پس از مطالعات اولیه، آسیب‌های ناشی از رطوبت صعودی، فرسودگی مصالح و رطوبت نزولی عامل ایجاد نشست در بخش‌هایی از بنا تشخیص داده شد، همچنین ایجاد ترک‌هایی در دیوارها و سقف زیرزمین، فرسایش اندودها و تزئینات چوبی بنا، نیز از دیگر عوارض ایجاد شده توسط عوامل مخل ذکر شده بودند. به همین منظور در مرحله اول به مرمت پشت‌بام و استحکام‌بخشی پی‌ها اقدام شد. در راستای رفع و بهبود عوامل ذکر شده براساس اولویت‌بندی آسیب‌های موجود، سبک‌سازی پشت‌بام و برداشتن خاک‌آوار، تعویض تیرهای فرسوده و موریانه‌خورده و استحکام‌بخشی دیوارها و تعویض پی انجام شده است. مقاله حاضر با هدف معرفی خانه فیلی شیراز سعی در ارائه جزئیات مرمت و استحکام‌بخشی و تحلیل تأثیر عوامل دخیل در امر مرمت یک بنا دارد که به صورت مستقیم و غیر مستقیم در این فرآیند تأثیرگذار هستند. به منظور مرمت هر چه بهتر یک بنای تاریخی میزان شناخت جامع از جزئیات معماری و سازه‌ای بنا بسیار حائز اهمیت است، که آگاهی از این موارد در ارائه جزئیات اجرایی عملیات مرمت بنا کمک فراوانی خواهد کرد. لذا به منظور شناخت هرچه بهتر بر اساس موضوع پژوهش به بررسی جزئیات اجرایی پوشش بنا و روش‌های مقابله با تنش در این نوع سقف‌ها پرداخته شده است که در مرمت پشت بام خانه نیز سعی شده است با بهره‌گیری از این ویژگی‌ها و اطلاعات کسب شده اقدام گردد. مطالب ارائه شده براساس مستندات موجود در گزارش کارگاه مرمت خانه فیلی که نویسنده مسئولیت نظارت بر اجرای آن را بر عهده داشته، همچنین مشاهدات عینی و مطالعات کتابخانه‌ای به روش توصیفی تحلیلی، ارائه شده است. تا کنون در این مورد فرایند مطالعاتی و پژوهشی انجام نگرفته است و مقاله ارائه شده می‌تواند به عنوان بدعتی در تحلیل و ارائه جزئیات مرمت این نوع بناها در شیراز باشد.

۲- مطالعات سازه‌ای سقف تیرپوش خانه فیلی

مشاهدات و بررسی‌ها نشان دهنده تفاوت مصالح پوشش‌ها در زیرزمین‌ها و سایر طبقات است. در زیرزمین‌ها پوشش طاق‌های کم خیز آجری و تیرپوش به کار رفته و در سایر طبقات از سقف‌های تیرپوش استفاده شده است. به طور کلی بر روی تیرها به ترتیب حصیر، نی، غوره گل، خاک و کاهگل به کار رفته است. حصیر به منظور جلوگیری از ریزش خاک به داخل فضا، نی به منظور ایجاد یک سطح محکم، سبک و عایق (با قرارگیری هوا در بین نی‌ها) برای قرارگیری غوره گل، خاک دستی جهت شیب بندی و جلوگیری از نفوذ آب و کاهگل به عنوان عایق رطوبتی از قدیم الایام تا کنون بر روی بام خانه‌های این منطقه استفاده شده است.

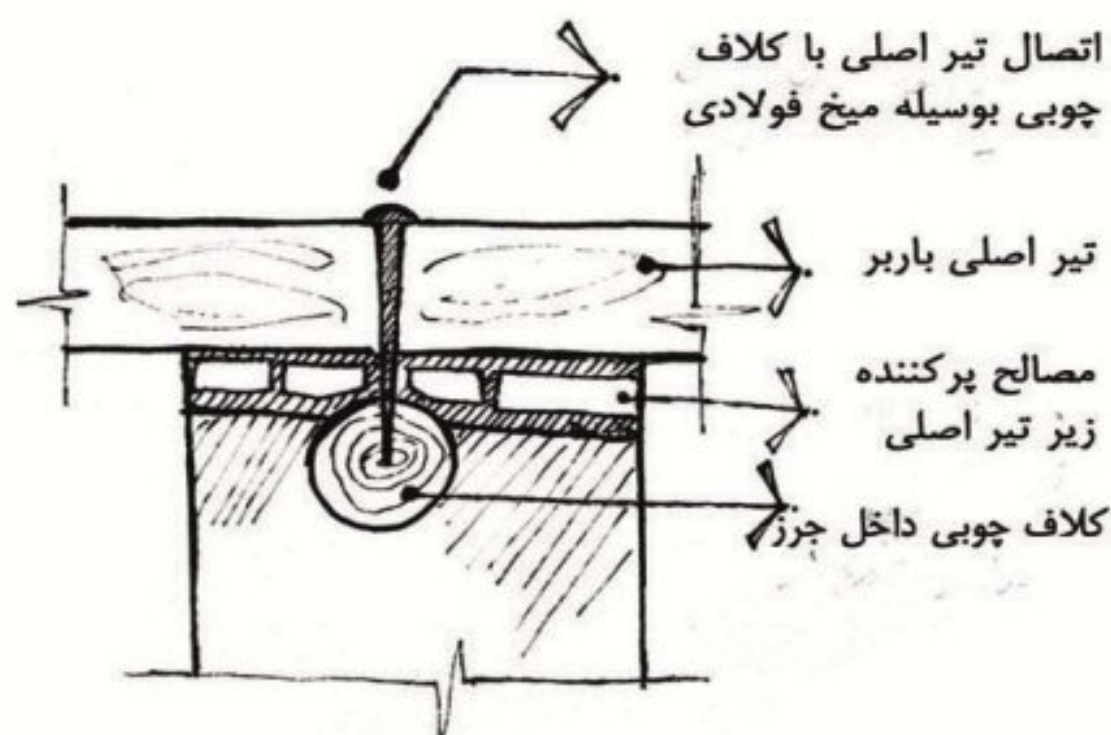
در سقف خانه، تیرهای حمال اصلی که نگهدارنده سقف کاذب هستند به تیرهای افقی روی سردیوارها با میخ متصل شده‌اند که تیر زیرین به صورت یک کلاف بر روی دیوارها قرار گرفته است و نقش کاهش دهنده فشار سقف و پخش کننده فشار و انتقال به دیوارها و مقاومت در برابر نیروهای جانبی را دارد (تصویر ۵ و شکل ۳، ۴، ۲).

۱.۲- کاهش بار وارده به سقف‌های تیرپوش

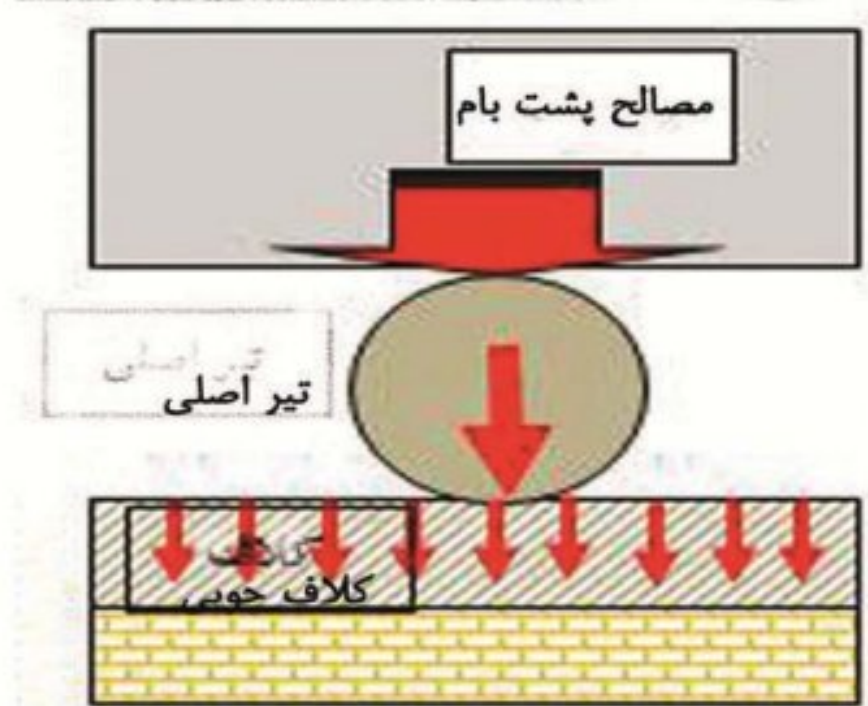
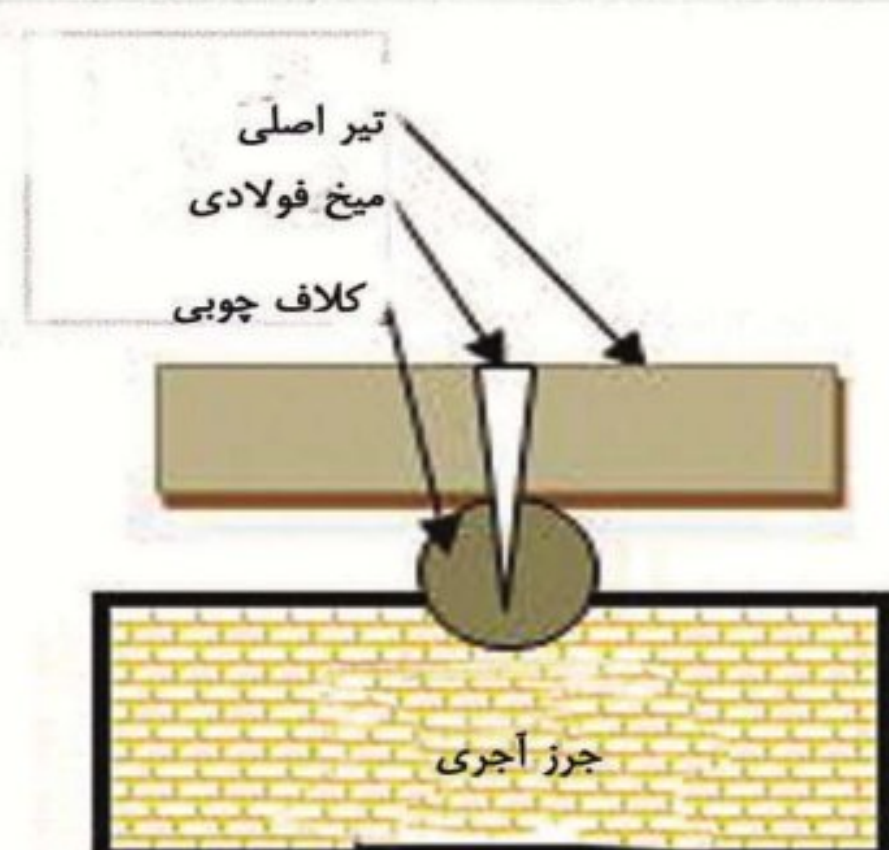
از آنجا که نیروی عامل تنش و مقدار آن متناسب با مقدار تنش است، بنابراین کاهش نیروهای وارده بر سقف، اولین راه حل مقابله با تنش می باشد، که به چند شکل امکان پذیر است:

۱.۱.۲- سبک سازی

در سقف‌های تیر پوش فضاهای خالی با تخته، ترکه، حصیر و گاه مصالح بنایی ایجاد می شود (تصویر ۶، ۷، ۸ و شکل ۵)



شکل ۲: جزئیات کلاف بندی پشت بام تصویر ۵: کلاف بندی و تیرریزس پشت بام- بهمن ۱۳۸۸

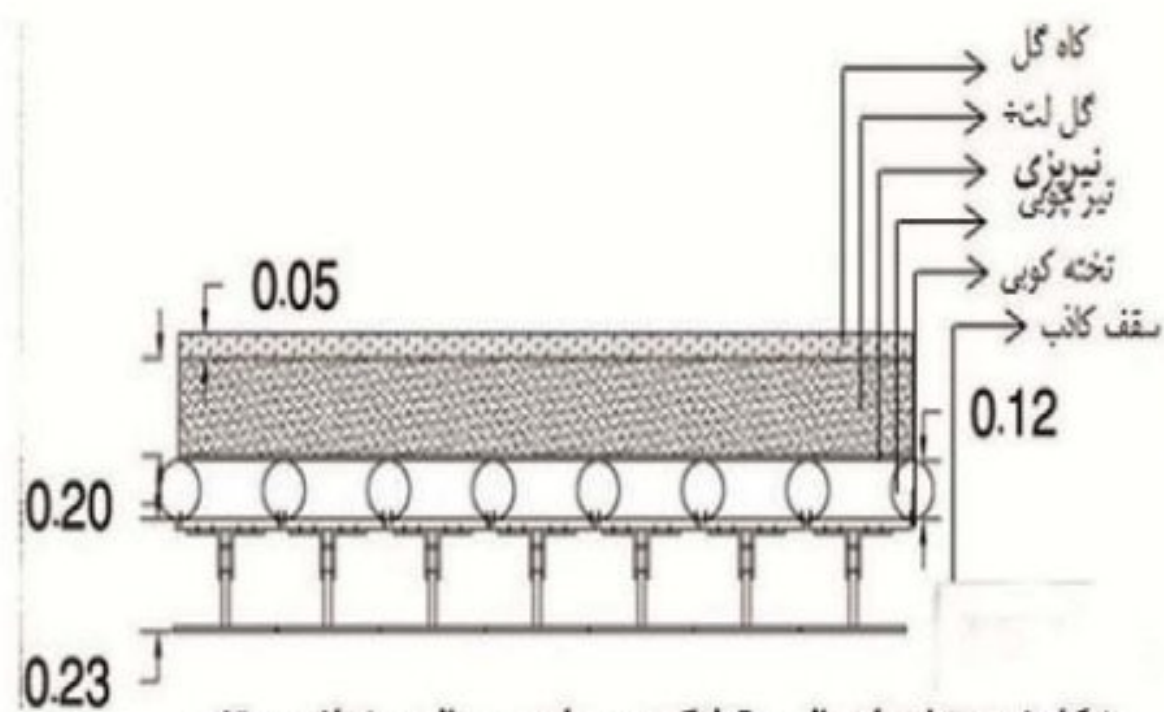


شکل ۴: جزئیات قرارگیری عناصر باربر سقف شکل ۳: نمایش شماتیک نحوه انتقال نیروی پشت بام به جرزها



تصویر ۷: سقف کاذب چوبی زیر تیرهای اصلی- بهمن ۱۳۸۸

تصویر ۶: تیرهای اصلی باربر سقف و قرارگیری تیرهای فرعی بین آن ها- بهمن ۱۳۸۸



شکل ۵: جزئیات اتصال و قرارگیری مواد و مصالح مختلف سقف بهمن ۱۳۸۸

تصویر ۸: قرارگیری حصیر، نی، گل، و خاک دستی روی تیرهای اصلی- بهمن ۱۳۸۸

۲.۱.۲- استفاده از سقف‌های دو پوش

از آنجا که بخشی از سربار سقف‌های تیرپوش (خاک پوک) نقش عایق حرارتی دارند، با کاهش ضخامت آن‌ها، این ویژگی خود را از دست می‌دهند. بنابراین کاهش سربار راه حل مناسبی نبوده و استفاده از سقف‌های دو پوش ضمن کاهش بار وارده بر تیرهای اصلی، دمای فضای داخلی را متعادل نگاه می‌دارد.

- دو پوش پیوسته

در خانه فیلی، لایه رویی بام، کاهگل و لایه زیرین مصالح بکار برده شده در داخل پوشش است، بطوری که فضای خالی بین دو پوشش داخلی و خارجی بوجود می‌آید.

- دو پوشش گسسته

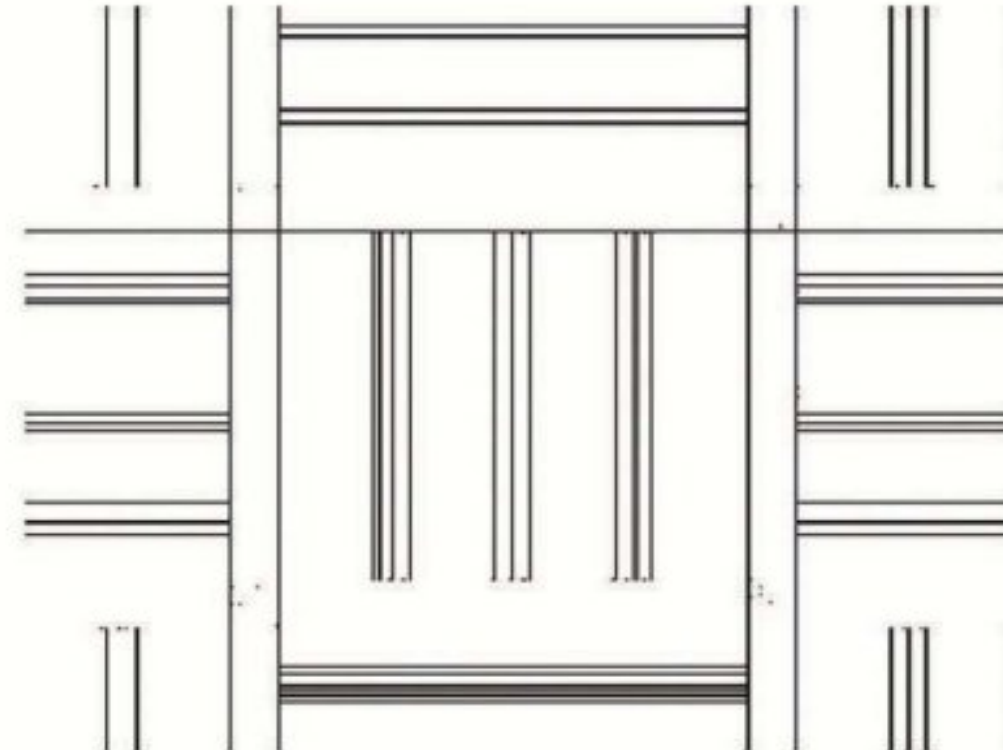
در این صورت پوشش اول باشیب زیاد برای دفع آب و پوشش دوم بصورت تخت است. بکارگیری شیروانی با ورق گالوانیزه بر روی یک خرپای چوبی و اجرای سقف کاذب کوبی شده در اواخر قاجار از زمره این نوع پوشش‌ها در شیراز است.

۳.۱.۲- روش متناوب بارگذاری

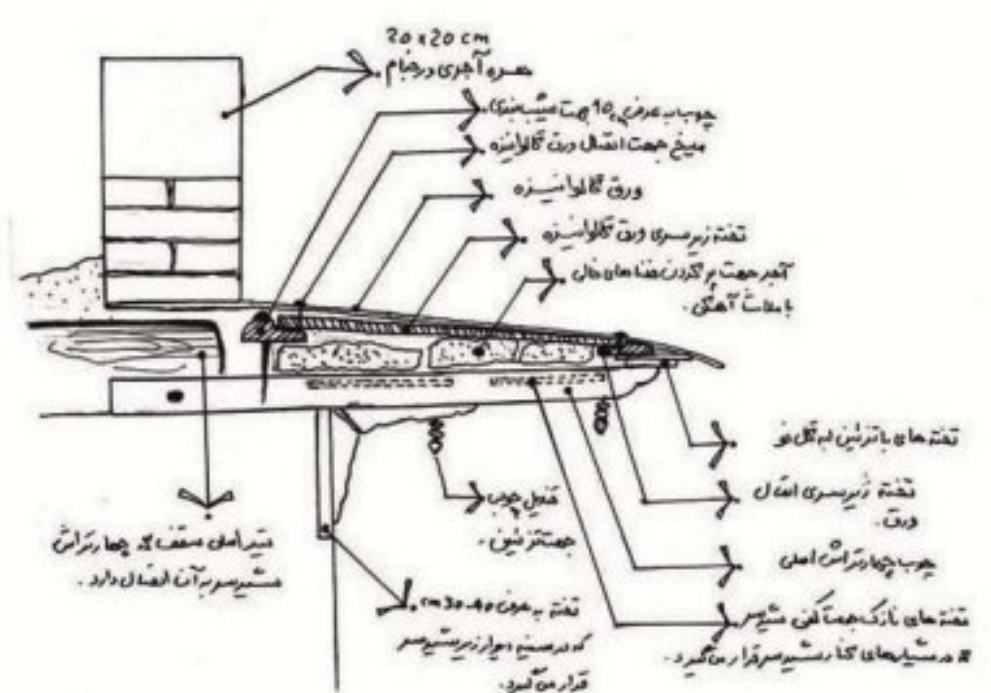
برای پوشاندن سقف اتاق‌ها، از روش انتقال متناوب بار تیرها به تیرهای اصلی استفاده می‌شود. در این حالت بار وارده بر شاه‌تیر به نصف تقلیل می‌یابد که جرزها نقش شاه تیر را دارند و تیرریزی در جهت‌های مختلف برای کاهش فشار بر جرزها انجام می‌شود (شکل ۶ و تصویر ۹).



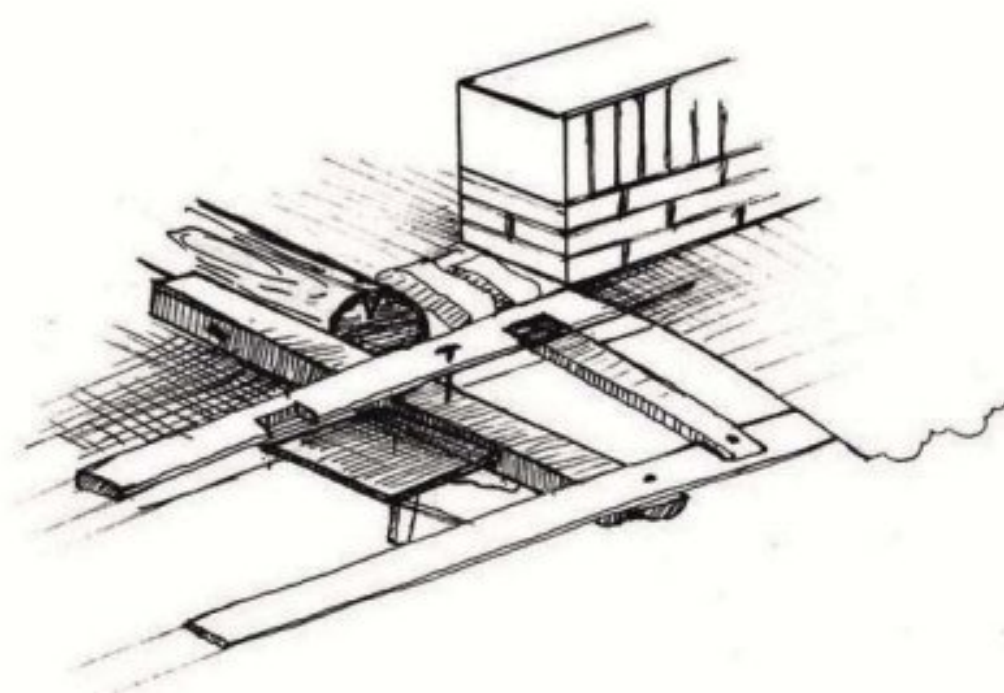
تصویر ۹: نحوه تیرریزی پشت بام خانه فیلی به صورت متناوب- بهمن ۱۳۸۸



شکل ۶: نحوه تیرریزی سقف به صورت متناوب به دلیل کاهش مقدار فشار به جرزها



شکل ۸: جزئیات اجرایی شیرسره‌های لبه بام- برش

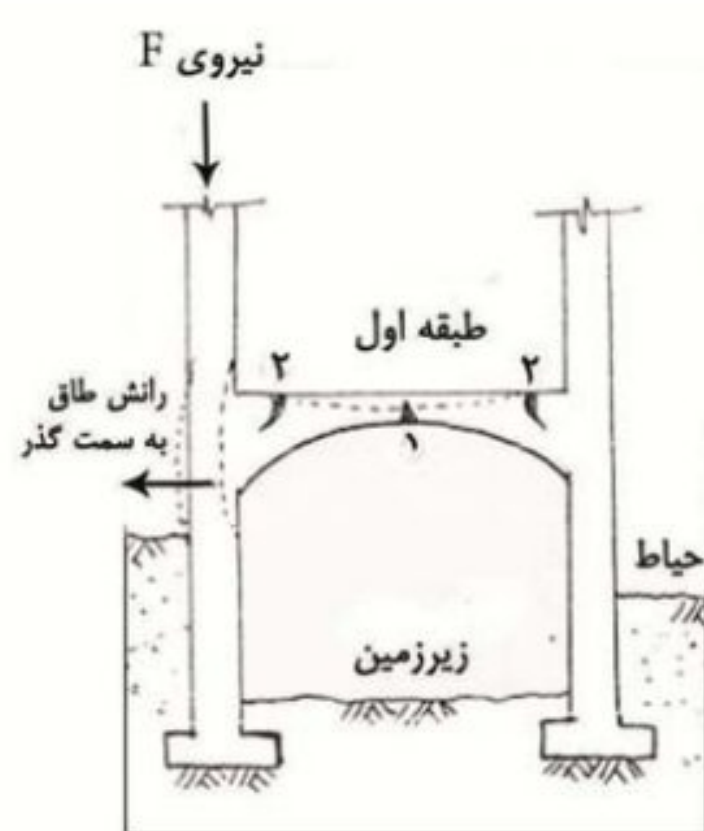


شکل ۷: جزئیات اجرایی شیرسره‌های چوبی لبه بام

۳- نگاهی به آسیب‌های بوجود آمده در بنا

مرمت مداخله‌ای فنی - علمی است به منظور حفظ تداوم زمانی یک اثر هنری (رضازاده، ۱۳۸۶، ۱۰)، که دارای سه بخش حفاظت، مرمت و احیاء می‌باشد (حبیبی، ۱۳۸۱، ۳۰). مرمت هر بنا به منظور انجام هر بخش ذکر شده نیازمند مطالعه و شناخت دقیق و همه جانبه از اثر تاریخی است که زیربنای اقدامات و تصمیم‌گیری‌های بعدی خواهد بود. همچنین انجام مستندنگاری، آسیب‌نگاری و آسیب‌شناسی اثر قبل از مرمت بسیار ضروری است.

بررسی ترک‌های موجود در سقف زیرزمین جبهه شمالی واقع در بخش اندرونی خانه نشان می‌دهد که بر اثر شکم دادگی و حرکت دیوار بیرونی سمت گذر به دلیل بار زیاد سقف و فرسودگی مصالح دیوار، همچنین نفوذ رطوبت ناشی از آب‌های سطحی و زیرزمینی که تا حدود یک متر از دیوارها را تحت تأثیر قرار داده، سقف در سه نقطه دچار شکستگی شده است. ابتدا ترک در زیر سقف (تصویر ۱۰) به دلیل رانش پاتاق - پوشش زیرزمین طاق‌پوش است - به سمت گذر (پاتاق نسبت به سطح گذر یک متر بالاتر است) ایجاد شده و سپس در مرحله دوم به خاطر کنسول شدن دو طرف سقف از سمت بالا (کف طبقه اول) با فاصله حدود ۲۰ تا ۳۰ سانتیمتر از پایه دیوار در بالای سقف از سمت کف طبقه اول شروع و تا نصف ضخامت سقف به سمت پایین حرکت کرده است (تصویر ۱۱) و (شکل ۹). به دلیل تفاوت در رفتار پوشش‌های قوسی با تخت، در این تصویر ابتدا ترک در زیر قوس دیوار زیرزمین به دلیل رانش پایه‌ها در قسمت پاتاق به سمت گذر ایجاد شده است و در مرحله دوم بخش‌های بالایی به صورت کنسول^۳ و تیر یک سرگیر دار عمل کرده و در محل‌های شماره ۲ و ۳ سقف دچار ترک خوردگی شده است. که البته به دلیل اتصال قوی در محل اتصال سقف به دیوار ترک‌ها با فاصله حدود ۲۰ سانتی متر از دیوارها ایجاد شده اند.



شکل ۹: نمایش شماتیک نحوه شکل گیری ترک ها

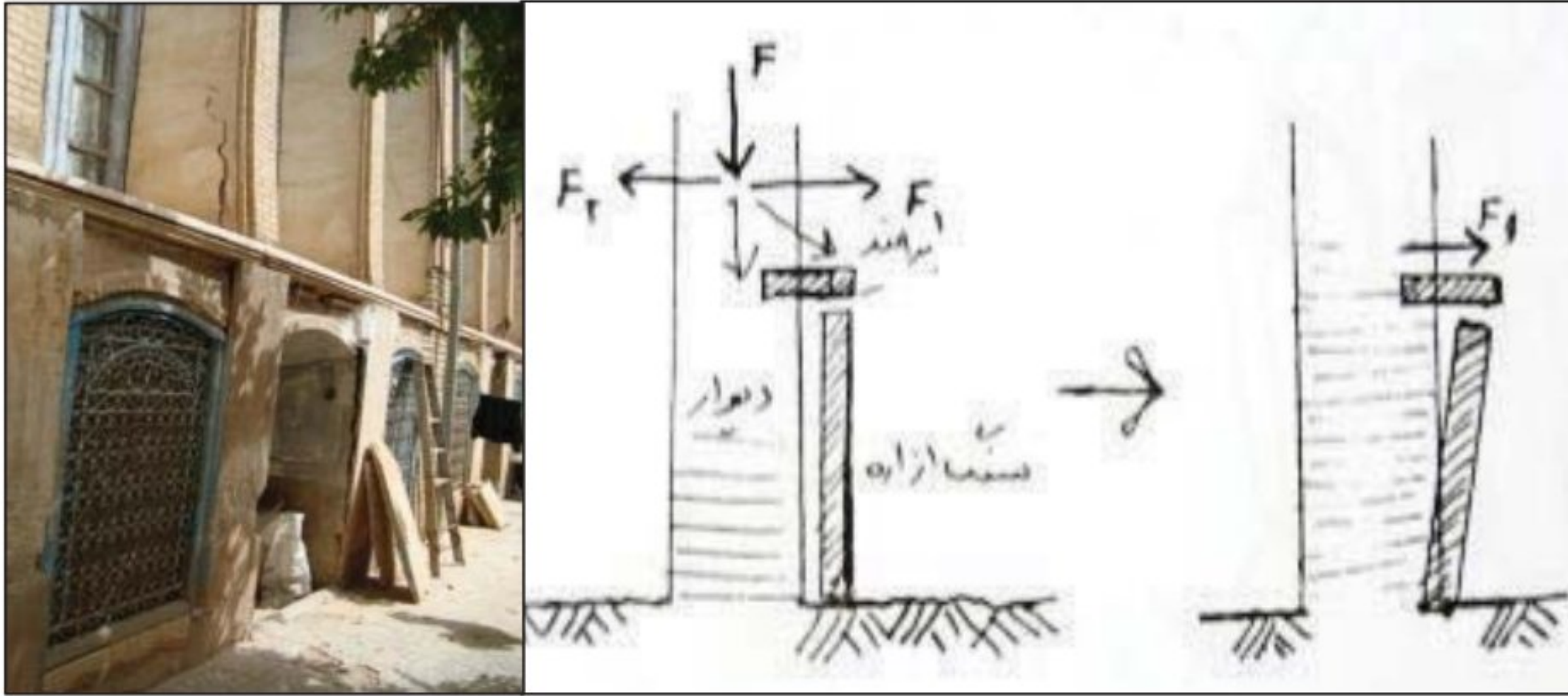


تصویر ۱۱: ترک پوشش زیرزمین در طبقه اول - بهمن ۱۳۸۸



تصویر ۱۰: ایجاد ترک در پوشش زیرزمین - بهمن ۱۳۸۸

بخش دوم بررسی‌ها شامل تشخیص نوع رطوبت دیوارها و کف اتاق‌ها است تا میزان خسارت وارده تشخیص داده شود و راهکار مناسب اتخاذ گردد. پس از پیمایش انجام یافته در محل، رطوبت صعودی ناشی از بالا بودن سطح آب‌های زیرزمینی می‌تواند به عنوان عامل مخل معرفی گردد. نمای شرقی بخش بیرونی خانه به دلیل نفوذ رطوبت صعودی موجود در حیاط و آب‌های زیرزمینی و ضعف شالوده بنا دچار نشست شده است، که به دلیل جدا بودن نما از سازه، جرز پشت نما بر روی سنگ ازاره فشار وارد آورده و باعث خروج ازاره از حالت شاقولی شده که به صورت شکستگی و حرکت ازاره‌ها و بخش‌هایی از نما در ارتفاع ۱/۵ متری کف به سمت حیاط شده است. دلیل این امر برهم خوردن تعادل نیروی F است که نیروی ایجاد شده توسط مؤلفه f_1 و نیروی برآیند باعث ایجاد این عارضه شده است (تصویر ۱۲).



تصویر ۱۲: سنگ ازاره نمای غربی بخش بیرونی خانه فیلی و نمایش شماتیک نحوه آسیب وارده به سنگ ازاره- بهمن ۱۳۸۸

پس از تشخیص عوامل مخل و تجزیه و تحلیل آسیب‌ها، اولین اقدام مؤثر سبک‌سازی سقف و پشت بام‌ها از مصالح و اندودها و خاک‌های آواری است که باعث افزایش بار مرده مضاعفی به بنا می‌شود. افزایش بار مرده در بنا باعث ایجاد نشست‌هایی در بخش‌هایی از بنا شده است.

۴- عملیات اجرایی مرمت پشت بام

قبل از انجام عملیات مرمت یک بنا اولین اقدام مؤثر پس از مطالعات دقیق، مستندنگاری بنا از تمامی وجوه اثر به وسیله عکسبرداری است. در مرحله دوم نقشه‌ها و کروکی‌هایی از جزئیات بنای مورد نظر نظیر هره‌چینی‌ها و غیره که در جریان خاکبرداری دچار تغییرات یا خطر تخریب شده تهیه می‌شود تا بعد از عملیات خاکبرداری، در مرحله مرمت و بازسازی و استحکام‌بخشی سقف به شکل اولیه خود مورد استفاده قرار گیرند.

به طور خلاصه به منظور انجام عملیات سبک‌سازی پشت بام، مهار سقف‌کاذب تخته‌کوبی شده متصل به تیرها با جک و شمع کوبی از زیر با قرارگیری لایه نرم اسفنج زیر سقف و روی صفحات اتصال به منظور جلوگیری از آسیب دیدن تزئینات زیبای نقاشی انجام می‌شود. پس از آن برداشتن لایه کاهگل پشت بام و سپس خاک‌آوار به ضخامت ۵۰ تا ۱۱۰ سانتی‌متر، برداشتن لایه نی و حصیر روی تیرها، تعویض تیرهای فرسوده، استحکام‌بخشی زیر سر تیرهای قدیمی با آجر و ملات گچ به دلیل افزایش حجم گچ در هنگام خودگیری و ثابت شدن تیرها در جای خود با فشار ایجاد شده توسط گچ، تخته‌کوبی روی تیرها، اجرای پوکه و بتن سبک و لایه ماسه سیمان و در نهایت اجرای یک لایه ایزوگام انجام گرفته است که جزئیات مراحل اجرایی آن به ترتیب مراحل اجرا به صورت زیر است:

۱- اجرای مهاربندی زیر سقف‌های کاذب چوبی با چوب و اسفنج به منظور جلوگیری از آسیب به تزئینات نقاشی سقف.

۲- برداشتن خاک‌های موجود پشت‌بام به ضخامت ۵۰ تا ۱۱۰ سانتیمتر (تصویر ۱۳).

۳- تخریب بنایی‌های آجری، که بام‌لات گل‌آهک، ماسه‌آهک یا گچ و خاک چیده شده بودند، بر روی پشت بام.

۴- برچیدن هره قدیمی سمت حیاط، و تهیه مصالح و اجرای هره با آجر به ابعاد ۲۰*۲۰*۴/۵ سانتیمتر و ملات ماسه سیمان مطابق طرح اولیه (تصویر ۱۹، ۲۰، ۲۱).

- ۵- برچیدن رخیام قدیمی سمت حیاط، و تهیه مصالح و اجرای مجدد با آجر به ابعاد $۲۰*۲۰*۴/۵$ سانتیمتر و ملات ماسه سیمان همراه با بند کشی با ملات سیمان سفید، پودر سنگ و رنگ (تصویر ۱۹، ۲۰، ۲۱).
 - ۶- برداشتن بخش‌های آسیب دیده شیرسر قدیمی به همراه ورق گالوانیزه روی آن.
 - ۷- مرمت شیرسرهای حیاط شامل: تعمیرات بخش‌های آسیب دیده، تعویض بخش‌های فرسوده و استحکام بخشی دستک‌ها (تصویر ۲۲، ۲۳، ۲۴).
 - ۸- نصب مجدد تیرهای سالم با استفاده از ملات گچ و آجر (تصویر ۱۴).
 - ۹- اجرای تیرریزی با استفاده از چوب سپیدار خشک با اجرای آجر و ملات گچ سر تیرها (تصویر ۱۵).
 - ۱۰- اجرای تخته کوبی روی تیرها به ضخامت ۲ سانتیمتر (تصویر ۱۶).
 - ۱۱- نصب نایلون به وزن ۱۵۰ گرم در مترمربع برای زیر و اطراف بتن بر روی تخته‌ها (تصویر ۱۷).
 - ۱۲- اجرای بتن سبک با پوکه صنعتی و ۱۵۰ کیلو سیمان در متر مکعب (تصویر ۱۸).
 - ۱۳- نصب ورق پوششی از نوع گالوانیزه مرغوب بر روی شیرسرها.
 - ۱۴- احیاء ناودانی گالوانیزه پشت بام.
 - ۱۵- ساخت ناودانی‌های فرسوده با ورق گالوانیزه مطابق طرح قبلی.
 - ۱۶- اندود سیمانی با ملات ماسه سیمان ۱:۴ به ضخامت حدود ۴ سانتیمتر، روی سطوح افقی زیر ایزوگام.
 - ۱۷- اجرای عایق رطوبتی بر روی لایه سیمان (تصویر ۲۷).
- با توجه به عدم انطباق ایزوگام با بناهای تاریخی از نظر منظر و دفن رطوبت بنا در زیر لایه رطوبتی، با بررسی‌های آزمایشگاهی انجام گرفته بر روی ملات کاهگل ترکیبی از کاهگل، ماسه بادی و آهک پیشنهاد می‌شود که در مقابل باران مقاوم‌تر از کاهگل است و از طرفی از تنفس طبیعی بنا از طریق سقف نیز ممانعت نمی‌کند و همچنین نمای طبیعی بنا را نیز حفظ می‌کند.
- ۱۸- ساخت و نصب سقف کاذب پروازبندی شده و صندوقه‌ها در بخش‌های فروریخته همراه با رنگ آمیزی مجدد
 - ۱۹- اجرای نقاشی و روغن برزک روی سطوح کارهای چوبی.
 - ۲۰- اجرای نقاشی با رنگ روغن روی سطوح فلزی.
 - ۲۱- آجرکاری با آجر فشاری به ضخامت یک و نیم آجر با ملات ماسه سیمان بر روی پشت بام جهت ایجاد جان پناه.

۲۲- بند کشی سطوح آجرکاری باملات سیمان سفید و پودر سنگ و پودر رنگ گل‌ماشی در نمای هره پشت‌بام و بخش‌های تعویض شده سمت کوچه.

یکی از نکات حائز اهمیت توجه به اصالت بنا و حفظ شواهد تاریخی و معماری بنا است، که در روند انجام پروژه مرمت یک بنا با مغایرت‌هایی مواجه هستیم که از آن جمله می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- عدم توجه به اقدامات استحکام بخشی اصولی بر پایه دانش فنی و اضافه کردن الحاقاتی نظیر هره‌چینی بر بالای بام.
- عدم توجه به تجزیه و تحلیل اصولی بنای تاریخی بر اساس تحلیل سازه و مطالعات سازه‌ای، آزمایشگاهی و آکادمیک.
- دخالت صاحبان ملک در تصمیمات کارشناسان میراث فرهنگی یکی از دلایل مهم تغییر برخی تصمیمات از طرح تا اجرا است.

۵- نتیجه گیری

پوشش‌ها از مهمترین بخش‌های یک بنا هستند. لذا سبک‌سازی بام در جریان عملیات مرمت در اولویت بندی اقدامات در درجه نخست قرار دارند. سبک سازی و مرمت پشت بام مستلزم شناخت جامع از جزئیات اجرایی پوشش بناست. در سقف‌های تیر پوش اتصال تیرها با میخ و تسمه‌های فلزی است. همچنین تیرریزی متناوب به دلیل کلاف بندی سقف و تعادل بنا در مقابل زلزله، قرارگیری لایه‌های نی، حصیر و خاک آوار بر روی تیرها و ایجاد سقف‌های کاذب در زیر تیرهای اصلی انجام گرفته است. در جریان مرمت بنا پس از سبک سازی از خاک‌های آوار، مرمت پشت بام بر اساس ویژگی کاربردی مصالح پوشش بام با استفاده از مصالح جدید انجام می‌شود که بر این اساس تخته کوبی به جای نی، لایه پلاستیک به جای حصیر، پوکه به جای خاک آوار، و در انتها لایه ماسه سیمان و عایق رطوبتی به جای کاهگل استفاده شده است. ترکیب کاهگل، ماسه و آهک می‌تواند جایگزین عایق رطوبتی گردد. تجربه^۴ و دانش فنی نیز نکته بسیار مهم در امر مرمت یک بنای تاریخی محسوب می‌شود.



تصویر ۱۳: بالا ست- خاکبرد ی پت بام
 تصویر ۱۴: بالا چپ- جری آجرچینی با مات گچ زیر سر تیرها
 تصویر ۱۵: وسط ست- جری تته کوبی وی تیرها
 تصویر ۱۶: وسط چپ- تعویض تیرهای فرسوده پت بام
 تصویر ۱۷: پائین ست- کروم بندی و پهن کردن پاستیک وی تته ها
 تصویر ۱۸: پائین چپ- جری دود ماسه سیلان پت



تصویر ۱۹: بالا راست- هره پشت بام قبل از خاکبرداری پشت بام

تصویر ۲۰: بالا چپ- اجرای هره پشت بام

تصویر ۲۱: وسط راست- هره چینی پس از اجرا

تصویر ۲۲: وسط چپ- هره چینی پس از بند کشی و نصب ورق گالوانیزه

تصویر ۲۳: وسط چپ- تعمیر شیر سرها

تصویر ۲۴: پائین چپ - نصب توری نسوز پشت شیر سرها



تصویر ۲۵: بالا راست- رنگ آمیزی و تعمیر ترکهای شیر سرها با خاک اره و چسب چوب

تصویر ۲۶: بالا چپ- خرپشته بام قبل از مرمت و تمیز کاری آجرها

تصویر ۲۷: پایین راست- خرپشته بام بعد از مرمت و تمیز کاری آجرها

تصویر ۲۸: پائین چپ- اجرای لایه عایق رطوبی روی پشت بام

- ^۱. سنگ گندمک از جمله سنگ‌های کربناته ساختمانی در خانه‌های شیراز محسوب می‌شود که به رنگ کرم گنمگون است و به دلیل برش و تراشکاری و کندکاری راحت در خانه‌های شیراز کاربرد زیادی داشته است.
- ^۲. هر ازاره دارای سه بخش پاشنه، بدنه و خاقانی است. سنگ خاقانی با ضخامت حداقل ۱۰ سانتیمتر بر روی سنگ بدنه قرار می‌گیرد و نماسازی بر روی آن اجرا می‌گردد.
- بخش‌های بیرون زده سقف را کنسول می‌نامند.
- ^۳. اشتباهاتی در حین مرمت بنا در کارگاه اتفاق می‌افتد که به دلیل کم‌تجربگی مجری یا استادکاران در این زمینه است و تبعات جبران‌ناپذیری را متوجه بنای تاریخی و پیمانکار می‌کند که اگر از نیروی با تجربه در زمینه مرمت بنا استفاده شود، بسیاری از این اشتباهات و هزینه‌های مضاعف را کاهش می‌دهد.

منابع

- آرشیو مرکز اسناد سازمان میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری استان فارس.
- تهرانی، فخار (۱۳۸۶). **جزوات معماری سنتی**، دانشگاه شهید بهشتی، چاپ نشده پلی کپی.
- چینی، جوزپ (۱۳۸۳) **پایدار کردن سازه‌های آجری**، ترجمه سعید ایرانفر، تهران: شابک.
- حبیبی، محسن (۱۳۸۱). **مرمت شهری تعاریف تجارب نظریه‌ها**، تهران: دانشگاه تهران.
- رضازاده، مجتبی (۱۳۸۶). **جزوه تاریخ مرمت**، مرکز آموزش عالی میراث فرهنگی، چاپ نشده پلی کپی.
- زارعی، هانی (۱۳۸۸). **گزارش‌های کارگاه مرمت خانه فیلی**، سازمان میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری استان فارس.
- فلامکی، محمد منصور (۱۳۸۳). **باززنده سازی بناها و شهرهای تاریخی**، تهران: دانشگاه تهران.
- محب علی، محمد حسن، محمد مرادی، اصغر (۱۳۷۴) **دوازده درس مرمت**، تهران: وزارت مسکن و شهرسازی، سازمان ملی زمین و مسکن.

* * *

حفاظت و مرمت حوض مروید خانه صدقیانی تبریز

مهدی رازانی^{*}، داریوش کوشکی^{**}، علی میرزایی^{**}، رامین محمدی^{**}

^{*} گروه مرمت آثار تاریخی و باستانسنگی دانشگاه هنر اسلامی تبریز

رایانامه: Mehdi_razani@yahoo.com

چکیده

در حین عملیات احیا خانه صدقیانی تبریز (۱۳۹۰)، حفاظتگران قطعاتی از یک حوض مرمری با آسیب‌هایی فراوانی از قبیل: کمبود قطعات (بیش از ۴۰٪)، تکه تکه شدن (بیش از ۱۷۰ قطعه)، لایه لایه شدن، تغییر رنگ، انواع ترک‌ها، پوسته بستن را یافتند و برای انجام عملیات مرمت به گروه مرمت آثار تاریخی دانشگاه هنر اسلامی تبریز تحویل دادند. اهداف اصلی این پروژه حول محور شناخت جایگاه تاریخی- فرهنگی حوض خانه صدقیانی مباحث مربوط به آسیب‌شناسی و فن‌شناسی ساختار فیزیکی و شیمیایی سنگ و آسیب‌های موجود روی حوض و چرایی آن، و همچنین چگونگی انتخاب روش‌ها و مواد مورد استفاده در بازسازی آن بود، در همین راستا عملیات حفاظت و مرمت آن به ترتیب شامل: مستندنگاری و آسیب‌نگاری قطعات، انجام آزمایش‌های فن‌شناسی و آسیب‌شناسی شامل: پتروگرافی مقطع نازک، آنالیز پراش پرتو ایکس به منظور شناخت خواص ساختاری در این اثر سنگی صورت گرفت پس از آزمون‌های آزمایشگاهی: تمیزکاری سطحی، استحکام بخشی و در نهایت بازسازی قطعات مفقود توسط رزین و خمیرهای رنگی پلی استر به همراه پرکننده کربنات کلسیم انجام گردید.

کلمات کلیدی: حفاظت و مرمت سنگ، بازسازی، حوض مرمری، خانه صدقیانی.

Conservation and Restoration of the Marble Pool Belonged to Sadaghiyani's House in Tabriz

Mehdi Razani*, Dariyosh Koshki*, Ali Mirzaee*, Ramin Mohamadi Sefid khani*

Department for the Conservation of Cultural Properties and Archaeometry

Faculty of Applied Arts, Tabriz Islamic Art University

Abstract: During the rehabilitation of Sadaghiyani's house in Tabriz city (2012), conservators found the fragments of a marble pool with lots of damage such as missing parts (more than 40%), fragmentation (more than 170 parts), delamination, discoloration, cracks and encrustation. After two weeks this masterpiece of carving stone was delivered to the Department for the conservation of cultural properties in Tabriz Islamic Art University (TIAU) for restoration. The main purpose of this project was recognizing the historical-cultural values of this pool and scientific investigations to identify causes of damages and deterioration as well as finding the efficient methods and materials for restoration. After documentation of illustrated pathology the analytical process has been done included: thin section petrography, XRD and spectrophotometry and characterization of properties of this stone artifact. The next step after laboratory works was surface cleaning, consolidation and finally reconstruction of missing parts with calcium carbonate as filler added to Polyester resin.

Keywords: Restoration and Conservation of Stone, Reconstruction, Marble Pool, Sadaghiyani's house.

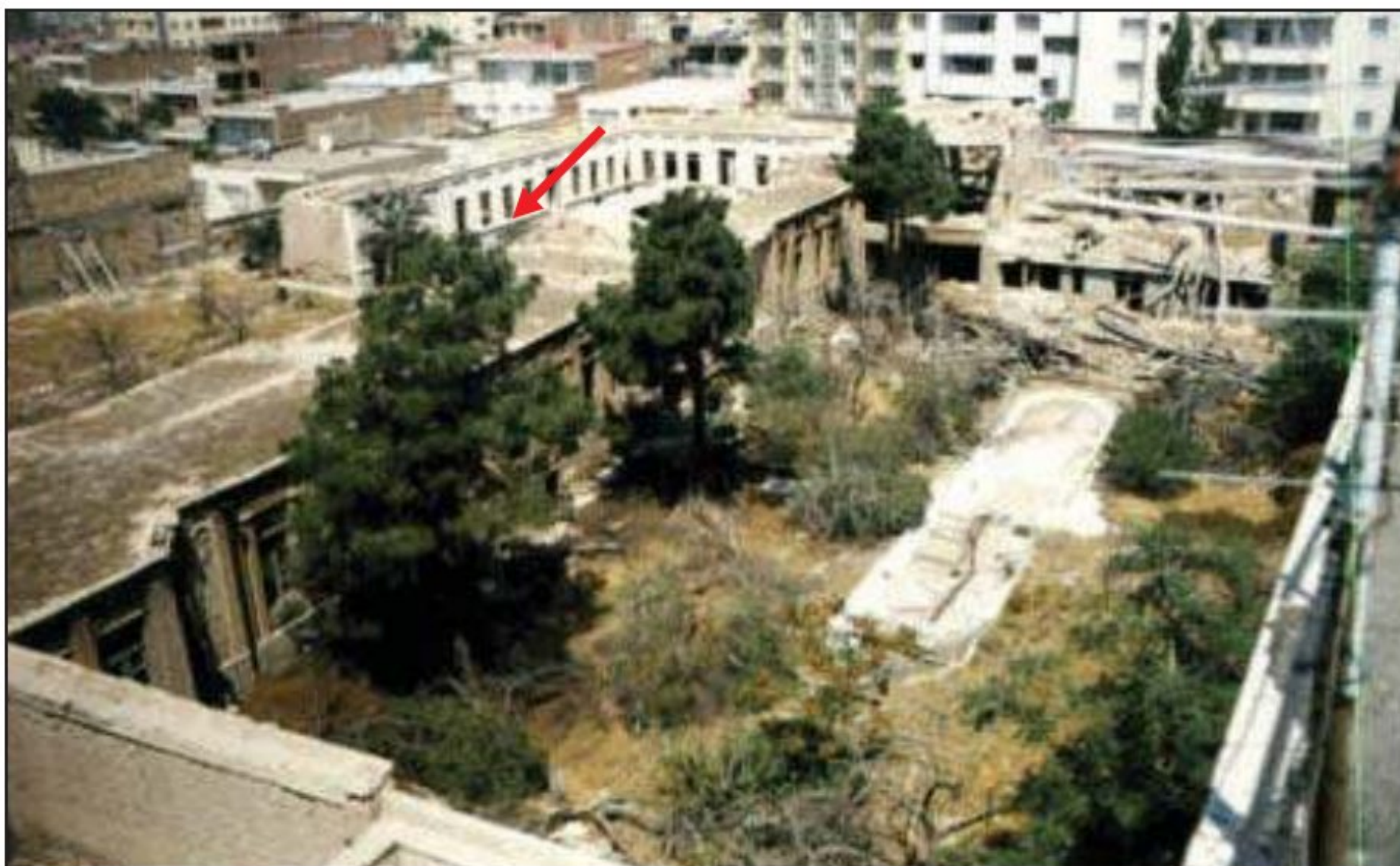
۱- مقدمه

سنگ مرمر از شاخص‌ترین سنگ‌های دگرگون در ساخت آثار تزئینی و کاربردی است. از جمله آثار مرمری در هنر ایران، حوض‌هایی ملقب به حوض مروارید هستند؛ نمونه‌ای از آن‌ها، حوض قاجاری خانه صدقیانی است که به هنگام آغاز عملیات تعمیر و مرمت خانه مذکور با آسیب‌هایی از قبیل: کمبود قطعات، شکستگی، لایه‌لایه شدن، پوسته شدن و تغییر رنگ به دست آمده است. چنین عناصر تزئینی- کاربردی با توجه به محدود آثار بجامانده و ارزش تاریخی و هنری، یکی از میراث متعلق به هنر سنگ‌تراشی تبریز محسوب می‌شوند (نارنگی ۱۳۸۱، ۶۸)، مرمت آن در زمان حاضر با توجه به از دست رفتن انسجامش ضروری بوده و از تخریب و نابودی بیش‌تر آن جلوگیری خواهد نمود. در رابطه با شناخت حوض خانه صدقیانی به لحاظ تاریخی و هنری، مطالعات ویژه‌ای صورت نگرفته و تنها اشاراتی کوتاه در برخی منابع مشاهده شده است. کارنگ در کتاب آثار تاریخی آذربایجان در حین معرفی خانه صدقیانی به حوض مروارید آن اشاره نموده و چهار حوض مشابه در تبریز را معرفی می‌کند (کارنگ ۱۳۵۱، ۳۳۴). نارنگی نیز در سال ۱۳۸۱ در طی پایان نامه کارشناسی ارشد خود در رابطه با خانه صدقیانی توضیحاتی ارائه نموده و تنها به تصویری از حوض مروارید^۱ به عنوان بخشی از آثار غیر منقول خانه اشاره نموده است (نارنگی، ۱۳۸۱). فرضیه‌های این تحقیق در راستای پاسخ به سوالات عبارتند از:

۱. با توجه به ساختار شیمیایی و فیزیکی این سنگ و ویژگی‌های ظاهری آن مانند رنگ و لایه‌های درونی آن احتمالاً جنس این سنگ، کربناته از نوع مرمر همراه با برخی ناخالصی‌های معدنی است.
 ۲. میزان تخلخل و همچنین تفاوت تراکم ساختاری سنگ در قسمت‌های مختلف باعث ایجاد آسیب‌ها با شدت و ضعف متفاوت شده است.
 ۳. بر اساس میزان قطعات مفقود، اجزا شکسته و منفصل از هم، و شرایط آینده اثر، چیدمان و وصالی حوض به همراه بازسازی آن می‌تواند بقای اثر را با درصد بیش‌تری تضمین نماید.
- روش تحقیق در این مقاله با توجه به آنچه آمده است مبتنی بر پژوهش میدانی، بررسی‌های محیطی و روش‌های تجربی- آزمایشگاهی است که از طریق مطالعه کتابخانه‌ای، بررسی‌های میدانی و آزمایشگاهی و توصیف و تحلیل آن‌ها محقق شده است. همچنین بر اساس بررسی تاریخی- تطبیقی و مطالعات آسیب‌شناسی و فن‌شناسی، اقدام به ارائه راهکار حفاظتی- مرمتی و اجرای بازسازی حوض مرمری خانه صدقیانی شده است که در ادامه شرح این اقدامات ارائه می‌شود.

۲- معرفی و بررسی وضعیت حوض‌های مروارید خانه صدقیانی

خانه صدقیانی در خیابان ارتش جنوبی، نبش کوچه حیدرزاده در کنار خانه‌های بهنام، قدکی و گنجه‌ای‌زاده قرار دارد و در تاریخ ۱۳۸۱/۱۱/۱۲ به شماره ۷۴۹۸ به ثبت آثار ملی رسیده است. با استناد به پرونده ثبتی اثر، تاریخ بنای اولیه آن با توجه به حوض‌های مرمری، نوع معماری و تزئینات وابسته و پلان‌های موجود، به بناهای صفویه منسوب شده است که در دوره قاجاریه بازسازی و بخشی از آن در دوره پهلوی اول توسعه یافته است. در وضعیت کنونی ۸۰۰۰ متر مربع عرصه و حدود ۵۰۰۰ متر مربع اعیانی شامل ۴ باب خانه با حیاط و باغچه را شامل می‌شود. تزئینات به کار رفته در خانه صدقیانی شامل، تقسیمات حاصل از کاربندی آجری حوضخانه‌ها، قاب بندی آجری بدنه‌ها، ستون‌ها و سرستون‌های گچبری شده، انواع طاق- های آجری در زیرزمین‌ها، شومینه‌های رنگ‌آمیزی شده و حوضخانه‌ها است که در حوزه جغرافیایی آذربایجان در نوع خود کم نظیر هستند. بخش شمالی ساختمان میانی شامل حوضخانه به گنبد و کاربندی آجری به صورت زیر زمین و طنبی با ایوان ستوندار و اتاق‌های جانبی مزین بوده است. این بخش در طی جنگ تحمیلی (در دی ماه سال ۱۳۶۴.ش) مورد اصابت راکت قرار گرفته و طنبی و حوضخانه آن آسیب دیده بود. حوض مذکور متعلق به همین بخش بنا بوده است (ت. ۱).



ت. ۱. تصویر صدقیانی پیش از تملک دانشگاه هنر اسلامی تبریز، فلش راهنما محل قرارگیری حوض را نشان می‌دهد (ماخذ: پرونده ثبتی اثر، ۱۳۸۱)

این ملک تا اواخر دوره قاجاریه و اوایل پهلوی در اختیار حاج جعفر دایی (بانی مسجد جعفر دایی در نزدیکی خانه صدقیانی) بوده است و از آن تاریخ به بعد مورد تملک خانواده صدقیانی (حاج غلامحسین صدقیانی) که از مالکان و تاجران عمده تبریز و از فعالان اقتصادی - اجتماعی و حتی سیاسی بوده‌اند، در آمده است (پرونده ثبتی اثر، ۱۳۸۱). نقل است که ایل صدقیان یکی از اقوام ساکن در نزدیکی‌های شیراز بود که در هنگام سلطنت نادر شاه افشار و جابه‌جایی اقوام این ایل به نزدیکی شهرستان سلماس کوچ داده شده‌اند (رازانی و دیگران، ۱۳۹۱).

خانه صدقیانی در حال حاضر دارای دو حوض مرمری است که بنا به نظر متخصصین و نوشته‌های موجود دارای سه حوض مرمری بوده است. حوض مورد بررسی در این مقاله از نمونه حوض‌هایی با عمق بسیار کم (حدود ۱۰ سانتی‌متر) است که ریزش قطرات آب از فواره آن به آرامی و با القای شکل دانه‌های مروارید صورت می‌گرفته و به آن دلیل به آن‌ها حوض مروارید^۲ گفته می‌شده است. در ادامه، حوض‌های مروارید منتصب به خانه صدقیانی به اختصار شرح داده می‌شوند لازم به ذکر است حوض شماره ۳، اثر منتخب و مورد نظر این پروژه است:

حوض شماره ۱: از مرمر یک پارچه بوده، و در بخش ورودی موزه آذربایجان شهر تبریز قرار گرفته است (ت. ۲). بنابر پرونده ثبتی اثر، این حوض در سال ۱۳۴۶ ه.ش هنگام حفر کانال کابل‌های تلفن در خیابان شاهپور جنوبی (ارتش)، نزدیکی - های مسجد جعفر دایی و خانه صدقیانی از خاک بیرون آمده و به نظر می‌رسد متعلق به یکی از این بناهای اشرافی تبریز بوده که در زلزله شدید سال ۱۱۹۳ ه.ق در زیر خاک مدفون شده است. این حوض شکل ستاره هشت پر دارد و فواره‌ای از مرکز آن سر بر آورده است. آقای کارنگ ذکر می‌کند سه حوض مرمرین سالم دیگر نیز تقریباً به همین اندازه در تبریز وجود دارد که هر سه زیبا و قیمتی است. یکی در ساختمان حرم‌خانه شمس العماره نهاده شده (امروزه نشانی از آن نیست) و دو تای دیگر در خانه حاج میرزا علی اکبر صدقیانی، بازرگان معروف تبریز است (کارنگ، ۱۳۵۱، ۳۱۷-۳۱۸).

حوض شماره ۲: در بخش شمالی خانه صدقیانی قرار گرفته و در سال ۱۳۹۰ در طی پی‌گردی‌های گروه مرمت ابنیه (به سرپرستی آقای سعید مهریار) از زیر آوارهای ناشی از سقف حوضخانه که در اثر اصابت راکت در زمان جنگ تحمیلی تخریب شده بود به دست آمده است (و هنوز هم در جایگاه اصلی خود قرار دارد). حوض به اندازه تقریبی ۳۲۰ سانتی‌متر در ۲۴۰ سانتی‌متر و از دو جز اصلی حوض و پاشویه تشکیل شده است. بخش حوض از مرمر یک تکه و بخش پاشویه با تعبیه حدود ۱۸ قطعه تخته‌های سنگی در لبه‌های حوض ساخته شده است. حوض مذکور در دوره‌های تاریخی دچار تغییراتی از جمله،

تغییر ارتفاع از سطح زمین (در حدود ۵۰ سانتی متر به سبب تجدید وزاییک فرش) و احتمالاً از دست رفتن سیستم آبرسانی شده است (ت. ۳).



ت. ۲. حوض مرمری مدخل ورودی موزه آذربایجان به احتمال زیاد مربوط به خانه صدقیانی است (ماخذ: نگارنگان)



ت. ۳. حوض شماره ۲ خانه صدقیانی بیرون آمده از زیر آوار در حوضخانه شمالی خانه، جزئیات حوض مرمری شماره ۲ (ماخذ: مهریار ۱۳۹۰).

حوض شماره ۳: خانه صدقیانی نخستین بار در کتاب آقای کارنگ معرفی شده و پس از آن در زمان ثبت بنا تصویری از آن به صورت تقریباً سالم منتشر شده است (ت. ۴)؛ اما در طی سال‌های ۱۳۸۴-۱۳۹۰ ه. ش. که دانشگاه موفق به تملک خانه صدقیانی و خرید آن از خاندان صدقیانی می‌شود، حوض در وضعیت بسیار نامناسب و تخریب شده، در اختیار گروه مرمت آثار تاریخی دانشگاه هنر اسلامی تبریز قرار می‌گیرد (ت. ۵). حوض مرمری مذکور با طول ۲۴۶ و عرض ۱۳۲ سانتی متر به صورت قطعات جدا از هم (۱۷۰ قطعه ریز و درشت) است که با در کنار هم قرار دادن آنها حدود ۶۵٪ اثر موجود و حدود ۳۵٪ آن (بیش‌تر در بخش میانی) - بخش عمده فواره، بخش‌هایی از بدنه داخلی و آب‌گیرهای اطراف آن - مفقود شده است. سطح حوض تنالیت‌های از رنگ‌های سفید تا سبز و زرد شیرینی را شامل می‌شود؛ اما در پشت آن به دلیل وجود رگه‌هایی از ناخالصی و رسوبات جذب شده در تخلخل‌های سطحی آن، تنالیت‌های از رنگ‌های قرمز تیره وجود دارد. نقش اصلی حوض، بازوبندی‌ای

در ۸ زاویه (تقریباً ۹۰-۸۰ درجه) و در سطحی مستطیلی شکل است. در وسط حوض یک فواره و در حول آن، نقش گل بزرگ دو طرفه (احتمالاً) شاه عباسی قرار داشته که هم‌اکنون تنها بخشی از آن باقی است. با توجه به نوشته‌های کارنگ و آثاری که در میراث فرهنگی منطقه وجود دارد تنها نمونه‌های موجود برای بررسی‌های تطبیقی این حوض، نمونه‌های ۱ و ۲ است که پیش‌تر بدان‌ها پرداخته شد. هم‌چنین نصف حوضی مرمری در موزه سنگ مراغه از سنگ یک تکه مرمر، شباهت‌هایی را به لحاظ ظاهری با اثر مورد نظر دارد اما از نظر اندازه و نوع تزئین کمی متفاوت است. حوض دیگری نیز البته از جنس سنگ تراکیت با نام محلی اسپراخون در کردشت جلفا وجود دارد که فرم آن کاملاً با فرم حوض شماره ۳ مشابه است و با توجه به نوع حجاری و یک‌پارچه بودن آن، احتمالاً حوض متعلق به اواخر دوره صفویه باشد؛ چراکه در دوره قاجاریه از سنگ‌های چند تکه استفاده می‌شده است (عمرانی ۱۳۹۱).



ت. ۴. تصویر ثبت شده حوض شماره ۳ خانه صدقیانی مربوط به سال ۱۳۸۱ (ماخذ: پرونده ثبتی خانه صدقیانی ۱۳۸۱)



ت. ۵. حوض شماره ۳ خانه صدقیانی قبل از تحویل به گروه مرمت به صورت کاملاً شکسته شده (ماخذ: دفتر فنی دانشگاه هنر اسلامی تبریز)

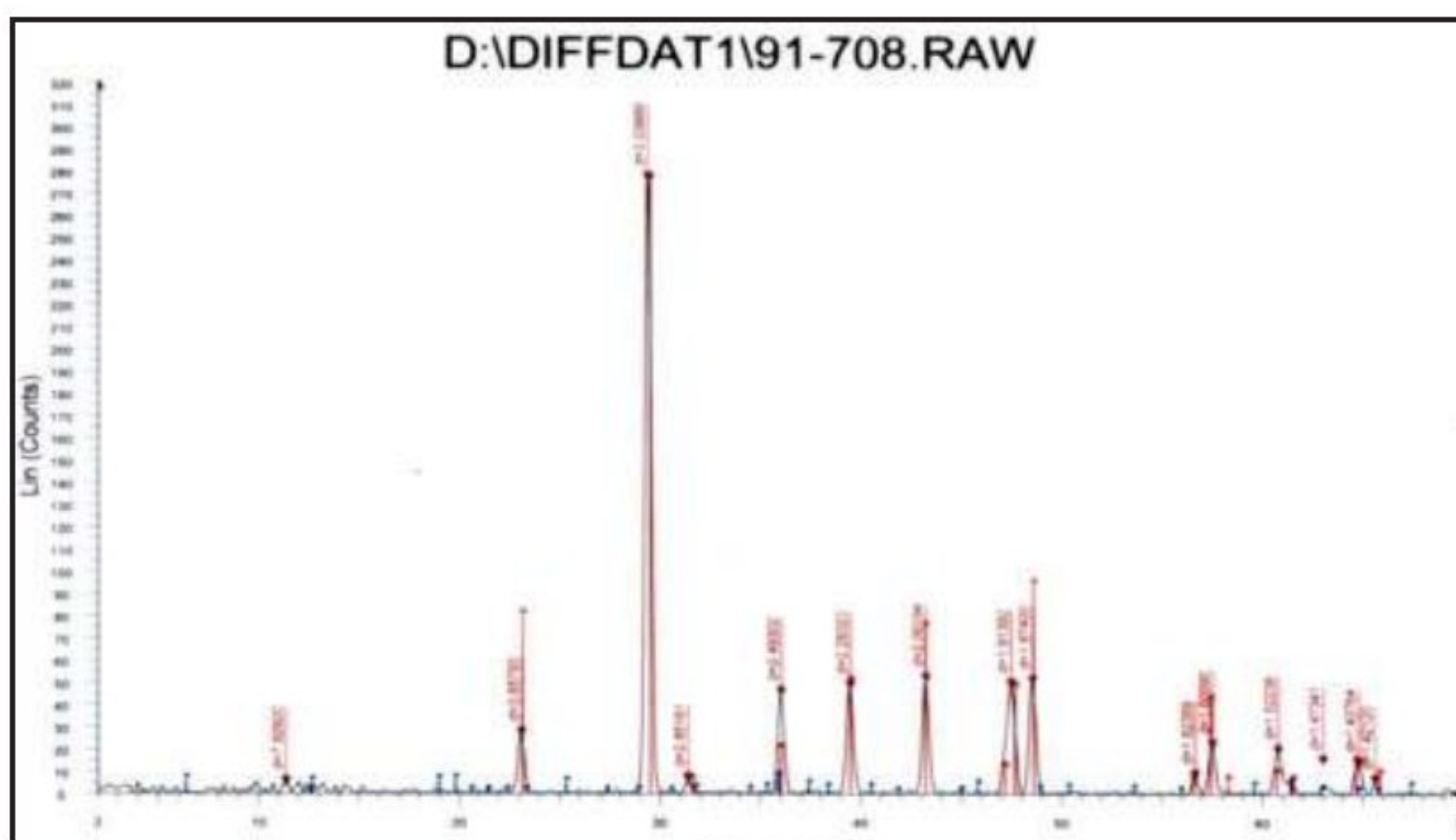
۴- شناخت ساختار اثر با استفاده از آزمایش‌های دستگاهی

به منظور شناسایی فازها، عناصر تشکیل دهنده و نام‌گذاری علمی سنگ حوض منتخب، از روش‌های آنالیز پراش پرتو ایکس (XRD)، تجزیه شیمیایی (اسپکتروفتومتری) و پتروگرافی مقطع نازک استفاده گردید. برای تسهیل در ارائه نتایج و مفهوم تر شدن اطلاعات آنالیزی روش‌ها، نوع آزمایش و مشخصات دستگاه‌های مورد استفاده در جدول ۱ ارائه شده است.

جدول ۱. آنالیزهای انجام شده روی حوض مروارید خانه صدقیانی				
نوع آزمایش	روش آزمایش	نمونه	آزمایشگاه	مشخصات دستگاه
پراش پرتو ایکس	پودری	سنگ اصلی حوض با لایه های رنگی مرز جدایش	آزمایشگاه سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی شمال غرب ایران	دیفراکتومتر مدل XRD-D5000 تیوپ CU شرکت: Siemens
پتروگرافی	مقطع سازی در اندازه ۳۰ میکرون	سنگ اصلی حوض به اندازه ۱در۱ سانتی متر	دانشکده فرش، دانشگاه هنر اسلامی تبریز	Olympus Microscope ساخت کشور ژاپن

۳.۱- بررسی فازهای کریستالی متشکله سنگ با دستگاه پراش پرتو ایکس

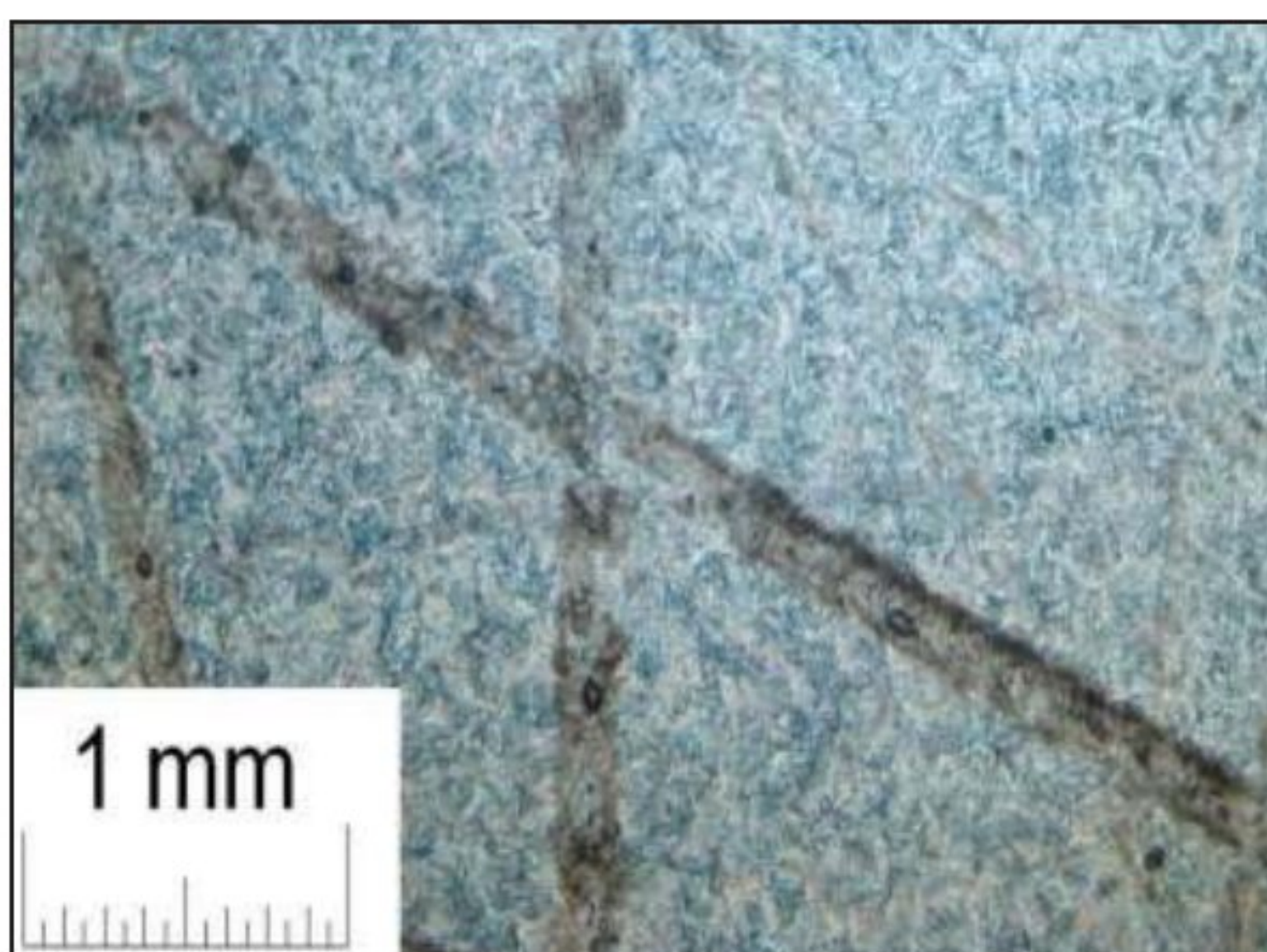
آنالیز پراش پرتو ایکس به منظور شناسایی و تشخیص فازهای کریستالی در نمونه و تعیین کیفی و نیمه کمی آنها صورت گرفت که نتایج نشان دهنده فاز اصلی کلسیت (CaCO_3) به همراه مقداری کانی‌های رسی از نوع کلریت (از اجزا ناخالصی سنگ‌های مرمر کلسیتی) تشکیل شده است (طیف.۱).



طیف ۱. الگوی پراش پرتو ایکس؛ پیک طویل، نشان دهنده فاز شاخص کلسیت (ماخذ: نگارندگان)

۳.۲. مطالعه مقاطع نازک (پتروگرافی)

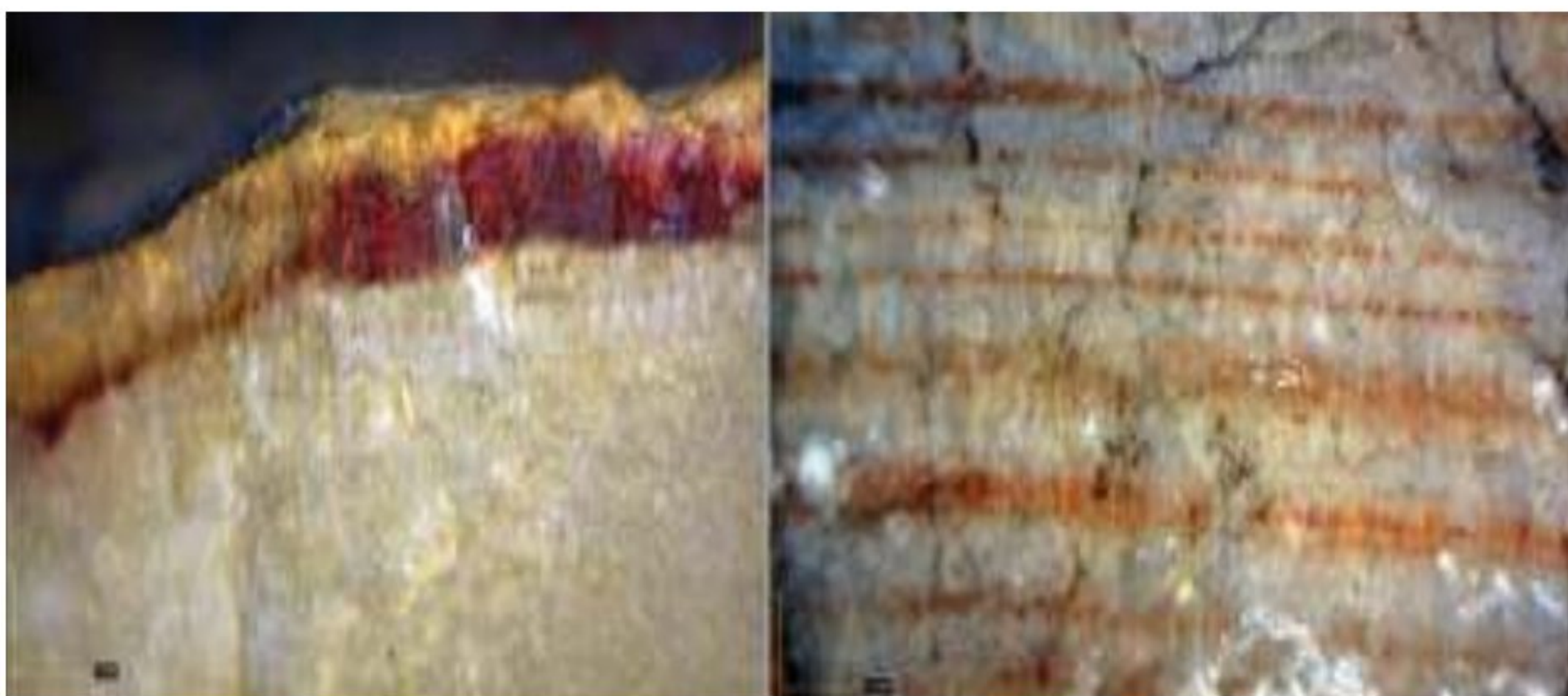
بررسی سنگ‌ها و کانی‌ها تحت نور پلاریزه با استفاده از میکروسکوپ نوری عبوری متداول‌ترین روش علمی در مطالعات مینرالوژی و زمین‌شناسی است که بر روی مقاطع نازک سنگ و یا نمونه، با ضخامت استاندارد $30\text{ }\mu\text{m}$ صورت می‌گیرد. امروزه این روش برای مطالعه ساختاری مواد معدنی، تعیین منشاء اصلی مواد، شناسایی اشیایی که از یک منشا ساخته شده‌اند، مطالعه آسیب‌شناسی و بررسی تأثیر درمان‌های حفاظتی و استحکام بخش‌ها، بررسی آثار سنگی، سفال و سرامیک، لعاب و موادی نظیر اندودها، سرباره‌ها و ملات‌های مربوط به آثار فرهنگی در دو حیطه پتروگرافی و پترولوژی کاربرد دارد. تحلیل مقطع نازک نمونه مورد مطالعه، حاکی از ساختار کلسیتی با بلورهای اسپاریتی است. سنگ فاقد هرگونه تخلخل بین ذره‌ای و بین دانه‌ای است و در نتیجه، نمونه مورد مطالعه یک سنگ کلسیت اسپاریتی و در اصطلاح اونیکس است. رگه‌های آهک کلسیتی اکسید شده به حالت ضربدری به همراه کانی‌های رسی، کانی‌های اپک و اکسید آهن به میزانی نادر قابل مشاهده است. این سنگ که با عنوان مرمر عسلی نیز شناخته می‌شود، دارای بافت متراکم تقریباً جهت یافته است که با افزایش شدت دگرگونی حاصل می‌شود (ت. ۶).



ت. ۶ تصویر مقطع نازک نمونه مورد بررسی و مشاهده بافت متراکم کلسیتی بزرگنمایی ۴۰ برابر (ماخذ: نگارندگان).

۴- آسیب شناسی سنگ حوض مرمری خانه صدقیانی

مهم‌ترین عامل آسیب در حوض مذکور با توجه به وجود لایه‌های متفاوت چون کانی آهن و نوع قرارگیری این لایه‌ها در ساختار زمین‌شناسی، نامرغوب بودن سنگ بوده (ت. ۷)؛ که البته با وجود یکپارچگی سنگ حوض، عدم دسترسی به سنگ مرغوب‌تر نیز بسیار محتمل است. دیگر آسیب وارده چون شکستگی‌ها و جدایش‌های بسیار، ناشی از عدم توجه در نگهداری آن می‌باشد. با توجه به اینکه حوض تا سال ۱۳۸۴ سالم بوده و طی چند سال اخیر در سطحی وسیع دچار تخریب ناشی از ضربه‌های سنگین و متوالی شده؛ به طور مشخص عاملی انسانی با هدف نابودی (واندالیزم) در آن دخیل بوده است. دیگر عوامل آسیب ناشی از محیط کوهستانی منطقه، قرارگیری حوض در حیات خانه صدقیانی و در مجاورت همیشگی آب و خاک مرطوب است که آسیب‌هایی از قبیل یخ‌بر شدن، لک‌شدگی، تشکیل رسوبات، ترک‌ها و نفوذ نمک‌های مخرب در سنگ را به همراه داشته است (ت. ۸). شناسایی نمک‌ها به روش شیمی‌تر، در نمونه آزمایشی حاصل از رسوبات و دانه‌های سنگ، وجود آنیون‌های کلر، سولفات و کربنات را نشان می‌دهد (جدول. ۲).



ت. ۷: راست، مقطع سنگ حوض مرمر که نشان دهنده لایه‌های رسوبی به همراه کانی‌های آهن است؛ چپ، تراکم کانی‌های آهنی در مرزهای جدایش که با افزایش حجم همراه شده و منبع آسیب است بزرگنمایی ۵۰ برابر (ماخذ: نگارندگان).



ت. ۸: رسوبات مختلف شامل جلبک، خاک گرفتگی و... بر روی حوض مرمر خانه صدقیانی (ماخذ: نگارندگان)

جدول ۲. نتایج شناسایی آنالیز نمک‌ها و رسوبات سطحی			
نام آزمایش	نام معرف	واکنش با شناساگر	نتیجه‌ی آزمایش
شناسایی نمک‌های کلریدی	نیتрат نقره AgNO_3	تشکیل رسوب سفید رنگ	+
شناسایی نمک‌های نیتراته	سولفات آهن FeS_2	وجود حلقه‌ی قهوه‌ای رنگ در سطح	-
شناسایی نمک‌های سولفات	کلرید باریم BaCl_2	تشکیل رسوب سفید رنگ	+
شناسایی نمک‌های کربناته	اسید نیتریک HNO_3	جوش زدن و ایجاد کف	+

۵- اقدام‌های انجام گرفته به منظور حفظ، مرمت و بازسازی حوض مرمری خانه صدقیانی

با توجه به فاصله بسیار کارگاه مرمت و محل قرارگیری بقایای حوض، و برای جلوگیری از ایجاد آسیب به هنگام حمل و نقل، اقدام به بسته‌بندی قطعه‌های یافت شده از محوطه خانه صدقیانی و انتقال آن به محیط کارگاهی واقع در دانشکده هنرهای کاربردی دانشگاه هنر اسلامی تبریز گردید. پس از عملیات مستندنگاری و مستندسازی قطعه‌ها چون شماره‌گذاری، عکاسی از زوایای مختلف و ثبت آسیب‌های مشاهده شده روی آن‌ها، در مرحله اول، جورچینی قطعات به منظور یافتن شکل کلی اثر و درک میزان مفقوده آن صورت پذیرفت. سپس رسوبات نرم چون خاک‌گرفتگی توسط انواع برس‌های نرم از روی قطعه سنگ‌ها زدوده شدند. برای پاکسازی رسوبات سخت و قسمت‌های پشت اثر که به واسطه وجود زیاد ناخالصی آهن دچار پوسته‌های زنگ‌زدگی شده بود، از تیغ بیستوری استفاده شد؛ همچنین لایه‌های ملات سیمان به وسیله قلم و چکش از حواشی حوض جدا شدند (ت. ۹).



ت. ۹. پاکسازی مواد و ملات‌های چسبنده همچون سیمان به وسیله قلم و چکش (ماخذ: نگارندگان)

در نهایت برای برداشت رسوب‌های سخت‌تر (که امکان حذف آن به روش‌های مکانیکی میسر نبود) و چرکی‌هایی که نفوذ سطحی به درون سنگ داشتند، از حلال‌های شیمیایی (به ترتیب) چون، استون (هم غلیظ و هم رقیق شده با آب مقطر)، آمونیاک ۱۰٪، آب و الکل (با نسبت ۱ به ۱) و محلول EDTA^3 (۲۵٪) به روش‌های موضعی و ضمادگذاری (در محدوده‌ای از چند دقیقه تا یک الی سه ساعت) روی بقایای رسوب سنگ‌ها آزمایش شدند و تغییرات مورد انتظار مثبتی به منظور امکان حذف رسوبات مشاهده نشد؛ اما از میان حلال‌های مذکور محلول EDTA که تاثیر بیش‌تری بر روی رسوبات ایجاد کرده بود، برای ضمادگذاری در طولانی مدت به صورت خمیر حاصل از مخلوط $\text{EDTA} + \text{CMC}$ با آب مقطر در نظر گرفته شد. خمیر مذکور به صورت یک لایه بر روی سنگ‌ها قرار گرفته و به منظور جلوگیری از تبخیر آب و خشک شدن خمیر، روی آن‌ها را با نایلون پوشش داده و پس از مدت ۲۴ تا ۴۸ ساعت به وسیله آب و برس از روی سنگ‌ها شسته شدند (ت. ۱۰). آن شیوه

علاوه بر سست نمودن رسوبات (که برداشت مکانیکی را میسر نمود) و حذف لایه چرکی به عنوان راهکاری موثر بر روی تمامی قطعات اعمال گردید.^۴



ت. ۱۰. تهیه خمیر CMC و 25% EDTA و قرار دادن آن روی اثر (ماخذ: نگارندگان)

پس از اتمام مرحله تمیزکاری، باید قطعه‌های سنگ که در طولانی مدت به دلیل هوازگی و یخ‌بر شدن و همچنین ارتعاشات ناشی از ضربه‌های عمده دچار ترک، سستی و جدایش در راستای لایه‌های زمین‌ساختی و لایه‌های ناخالصی شده‌اند را استحکام‌بخشی نمود. انتخاب ماده استحکام‌بخش مناسب که هم‌خوانی و سازگاری بیشتری با ساختار اثر تاریخی داشته باشد، از اولویت‌های مهم در آن امر است؛ چه بسا آثار بسیاری که به دلیل انتخاب نامناسب ماده استحکام‌بخش، دچار آسیب بیشتری می‌شوند. با توجه به ساختار حوض مرمری (کربنات کلسیم)، شیره آهک به عنوان ماده استحکام‌بخش به دلیل داشتن مزیت‌هایی چون، ساختاری کاملاً مشابه، هزینه کم، نحوه تهیه و استفاده آسان، انتخاب گردید. در این شیوه آهک را در آب بسیاری خیس‌انده و پس از ۴۸ ساعت، شیره روی آن را جمع‌آوری و به وسیله آب‌فشان بر روی سنگ‌ها افشانه می‌شود. استحکام حاصله از شیوه مذکور بر روی سنگ‌های کربناته بسیار قابل توجه است. البته در قسمت‌های پشت اثر که تخلخل زیادی دارند، پس از استعمال شیره آهک، به منظور ایجاد یک لایه سطحی و پرایمر برای جلوگیری از جذب عوامل محیطی، پارالوئید ۵٪ (محلول در استون) نیز استفاده شد (ت. ۱۱).



ت. ۱۱. ایجاد لایه فیلم به وسیله پارالوئید ۵٪ در پشت سنگ‌ها (ماخذ: نگارندگان)

پس از اقدامات مذکور، با توجه به سنگینی قطعه‌های سنگ که پس از وصالی به یکدیگر سنگین‌تر نیز می‌شوند، از چسب آرالدیت به دلیل قدرت چسبندگی و مقاومت فشاری بالا استفاده شد. قطعه‌های سنگی تا جایی به یکدیگر متصل شدند که

اثر در کل به چهار قسمت بزرگ و قابل حمل تبدیل شود. در نهایت برای بازسازی حوض با توجه به نظر و درخواست الکین اثر، چند راهکار متفاوت مورد تحلیل و بررسی قرار گرفت (ت. ۱۲).

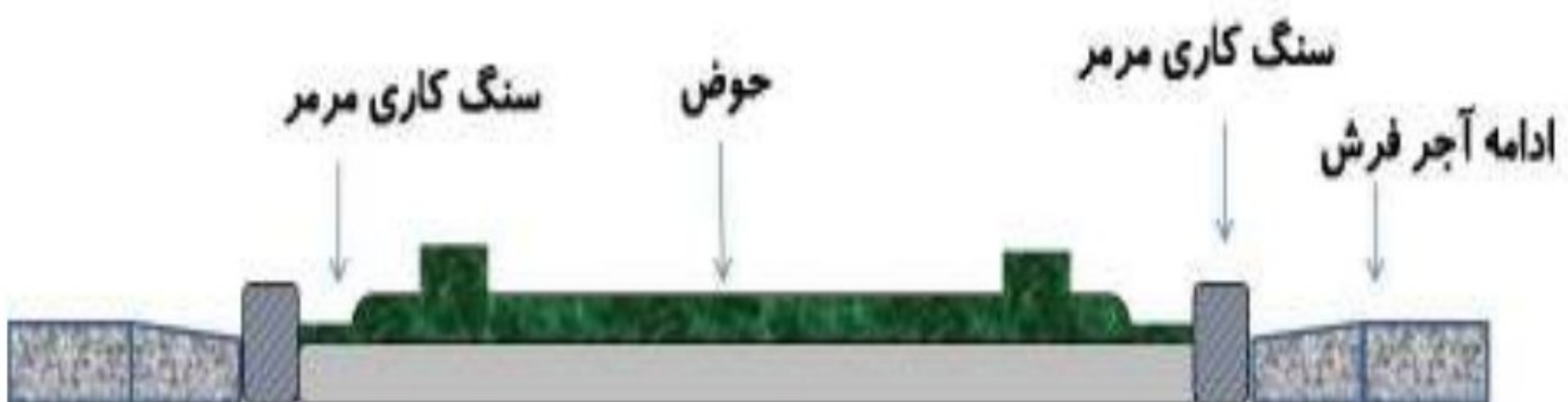
۶- بازسازی بخش‌های مفقود حوض مرمری خانه صدقیانی

برای بازسازی ابتدا انتخاب یک مکان ثابت و همیشگی با توجه به سنگینی بیش از حد قطعات (تا حدود ۱۵۰ کیلوگرم)، کاملاً ضروری به نظر می‌رسد؛ چراکه پس از بازسازی و کامل شدن حوض، به دلیل نبود یک‌پارچگی ذاتی در اثر، کوچک‌ترین تنش و جابجایی نامتوازن، احتمال شکستگی و جدایش را تقویت می‌نمود. در ابتدا طراحی یک سازه متحرک به‌عنوان تکیه‌گاه مدنظر قرار گرفت که در نهایت حوض روی آن ثابت شود؛ از آن‌رو چهار تکه بزرگ حوض با توجه به عدم توانایی و مقاومت لبه‌ها (به دلیل کم بودن سطوح اتصال)، به جای وصالی به یکدیگر، با طراحی سازه‌ای در زیر آن‌ها به وسیله رزین کامپوزیتی شده و قرارگیری قطعات روی آن‌ها، کامپوزیت‌های طراحی شده به یکدیگر پیچ شده و بر روی تکیه‌گاه متحرک، ثابت می‌شدند و در ادامه نیز بخش کمبود با فایبرگلاس استخراج شده و بر روی سطح سنگ نصب می‌شد (البته بازسازی با سنگ نیز مطرح بود اما شرایط اثر، سنگینی سنگ افزوده و سختی جورچینی آن قابل پذیرش نبود). ایده مذکور با اصول مرمتی چون برگشت‌پذیری و کمترین دخالت ممکن هم‌خوانی بسیاری داشت اما تضمین کننده سلامت اثر در طولانی مدت و حداقل ایجاد آسیب‌های ناشی از جابجایی‌های آتی نبود؛ همچنین مورد رضایت کامل مالکین اثر قرار نگرفت. طرح دیگر با توجه به نیاز به یک مکان ثابت و نظر مالکین مبنی بر قرارگیری حوض در موزه دانشگاه ارائه گردید که با اتخاذ تدابیر مهم حفاظتی - مرمتی قابل اجرا بود که در نهایت ایده آخر یعنی قرار دادن حوض در هشتی غربی موزه دانشگاه هنر اسلامی تبریز به عنوان محل نهایی و ثابت حوض مرمری انتخاب گردید. که این امر با توجه به عدم امکان بازگرداندن آن به محل اصلی اش در خانه صدقیانی معقول‌تر به نظر می‌رسید. بدین منظور آجر فرش اتاق (به اندازه حوض) به همراه بستر آن تا عمق ۳۰ سانتی‌متر برداشته و تا ارتفاع مورد نیاز، ملات بتن به همراه میلگرد، برای ایجاد بستری محکم و ایزوله به منظور جلوگیری از نفوذ رطوبت به اثر، برای قرارگیری حوض ساخته شد. در ادامه با استفاده از ملات ماسه - آهک و مقداری کمی سیمان، قطعات حوض بر روی کف اتاق به صورت گونیا و تراز، نصب شدند (ت. ۱۳).

پس از نصب حوض و مشخص شدن دقیق شکل بخش مفقود، در ابتدا با رزین پلی‌استر به عنوان پرکننده، قسمت‌های مفقوده تا چند سانتی‌متر مانده به سطح اثر پر شدند. سپس قالب‌هایی مناسب با قسمت‌های مفقود به وسیله باند گچی آتل - بندی، مقواهای سخت و گل سفال‌گری ساخته، در محل مورد نظر نصب و رزین پلی‌استر رنگی (مشابه با رنگ و بافت سطح اثر) به درون قالب‌ها منتقل گردید (ت. ۱۴). برای جلوگیری از چسبیدن قالب‌ها به رزین در حال سخت شدن، باید قسمت‌های تماسی را با ماده‌ای مناسب چون وازلین به خوبی چرب نمود. پس از خشک شدن رزین، عمل اصلاح و درزگیری در بخش‌های مورد نیاز، با بتونه حاصل از مخلوط پلی‌استر و اروزیل به انجام رسید. پس از خشک شدن کامل بخش بازسازی شده^[۵]، اصلاحات قسمت افزوده برای هم‌خوانی بهتر با سازه اصلی حوض، با انواع سنباده‌های نرم و زبر به صورت دستی یا با بهره‌گیری از دستگاه فرز اجرا گردید. در نهایت قسمت‌هایی از بخش بازسازی شده به منظور هم‌خوانی رنگی بهتر با بخش اصلی اثر به وسیله رنگ‌های اکریلیک موزون‌سازی شدند. در نهایت اقدامات حفاظت و مرمت انجام گرفته بر روی حوض خانه صدقیانی با پارالوئید ۵٪ تثبیت شد (ت. ۱۵).



ت. ۱۲. وصالی و پایدارسازی قطعات در موقعیت اولیه با استفاده از رزین اپوکسی (ماخذ: نگارندگان)



ت. ۱۳: نمای مرکز قرار گیری حوض در اتاق پشتی موزه به همراه مقطع پیشنهادی آن پس از نصب (ماخذ: نگارندگان)



ت. ۱۴: قسمت‌های قالب گیری شده و ریخته گری شده بعد از عملیات تکمیلی به وسیله رزین پلی‌استر (ماخذ: نگارندگان)

۷- نتیجه گیری

حوض‌های مروارید از منحصر به فردترین عناصر تزئینی- کاربردی وابسته به ساختار معماری خانه‌های ایرانی هستند. حوض مروارید خانه صدقیانی از معدود آثار به یادگار مانده است که مجموعه اقدامات اعمال شده در این پروژه توانست این اثر تخریب شده و رو به فراموشی را احیا نماید. مطالعات این پروژه، سنگ مورد استفاده در ساخت حوض را مرمر عسلی به همراه ناخالصی‌های شاخصی چون کانی آهن و کلریت مشخص نمود. در این تجربه حفاظتی و مرمتی از شیر آهک با توجه به سازگاری ساختاری با اثر در فرآیند استحکام‌بخشی از آن استفاده گردید که نتایج قابل قبولی خصوصاً در ترک‌ها و در راستای لایه‌های سنگ مرمر به همراه داشت. با توجه به جمیع جهات به نظر میرسید مرمت، بازسازی و نصب حوض در مکانی ثابت، برای حفظ ماهیت و شاکله حوض ضروری است که در طی اقدامات زیر شامل در تمیزکاری، وصالی، بازسازی انجام گرفت. از آنجا که عملیات حفظ و مرمت آثار تاریخی، اقدامی ممتد و پیوسته است، بررسی دوره‌ای آن برای آگاهی از وضعیت اثر در شرایط محیطی تازه و پس از اقدامات انجام شده، ضروری است. همچنین تعبیه یک ویتترین شیشه‌ای تأثیرات بسزایی در حفظ و نمایش آن خواهد داشت. وجود یک شناسنامه مستقل (حاوی اطلاعات کلیدی اثر) و قرار دادن یک پوستر (حاوی خلاصه‌ای از گزارش وضعیت پیشین و اقدامات مرمتی بر روی اثر) در محیط قرارگیری حوض، می‌تواند در معرفی بهتر اثر و اقدامات صورت پذیرفته روی آن موثر باشد. حوض شماره ۲ خانه صدقیانی نیز به دلیل قرارگیری در مکان اصلی- اش و دست نخورده بودن آن، مهم‌ترین منبع پژوهشی در راستای شناخت حوض‌های مروارید و چگونگی عملکرد و کاربری آن‌هاست؛ و از ضروریات پژوهش‌های آینده در آن زمینه به شمار می‌رود.



ت. ۱۵: تصاویر حوض قبل و بعد از مرمت (ماخذ: نگارندگان)

سپاسگزاری

نگارندگان بر خود واجب می‌دانند از اداره پژوهش و همچنین دفتر فنی دانشگاه هنر اسلامی تبریز به واسطه همکاری در راستای حفظ این اثر و حمایت مالی از این اقدام حفاظتی سپاسگزاری نمایند.

۱. هم‌چنین پدram و بصیری در مقاله‌ای با عنوان مواد پرکننده و شیوه پرکردن قسمت‌های کمبود در مرمت آثار سنگی (پدram بصیری ۱۳۸۸) راجع به پر کردن قسمت‌های کمبود حوض مروارید هشت بهشت مطالبی ارائه نموده‌اند.
۲. حوض مروارید نام حوضی است که در بنای تاریخی هشت بهشت از سنگ مرمر سفید مرغوب واقع در ایوان شمالی، بنا شده که با ابعادی معادل 220×450 سانتیمتر و با شکلی خاص و عمقی بسیار کم (تقریباً ۱۰ سانتیمتر) و کنده‌کاری‌های برجسته در متن حوض به صورت نقش اسلیمی درشت و نقوش تزیینی در متن حوض و روی بند اسلیمی به صورت گل و برگ و پرند و ستاره‌های کوچکی (ستاره‌های دریایی کوچک) که در وسط آن ستاره‌ها سواراخی به قطر نیم سانتیمتر تعبیه شده و این سوراخ‌ها به منزله فواره‌های حوض عمل می‌کرده‌اند و آب پس از عبور از رسوب‌گیرهای مختلف و صاف و زلال شدن در منبع زیرین حوض جمع شده و سپس از این فواره‌ها جستن می‌کرده است. ارتفاع جهش آب در حدود نیم‌متر بوده و در ریزش القای قطرات مروارید را داشته است و به همان خاطر آن را حوض مروارید گفته‌اند؛ هم‌چنین به خاطر تعداد زیاد فواره آن را چهل فواره نیز گفته‌اند. (فرشته‌نژاد، ۱۳۸۶، ذیل واژه) (ت. ۹).
3. EDTA (Ethylene Diamine Tetra Acetic Acid)
۴. برای تمیزکاری رسوبات و چرکی از روی آثار مرمری از دیگر مواد (بسته به شرایط نیاز) چون: خمیر سلولزی، سیپولیت یا آتاپولجیت (دو سیلیکات منیزیم طبیعی) تهیه شده با آب مقطر، وایت اسپریت، مخلوط آب گرم و صابون و مقدار بسیار ناچیز آمونیاک نیز استفاده می‌شود (بصیری ۱۳۸۷، ۱۹۰؛ پلندرلیت و ورنر ۱۳۸۲، ۳۸۵-۳۸۴).
۵. از گچ در بازسازی حوض مروارید کاخ هشت بهشت اصفهان نیز استفاده شده است (بصیری ۱۳۸۶). هم‌چنین از مخلوط پرکننده پودر مرمر، پودر میکا (برای ایجاد جلای مرمری)، رنگدانه و رنگینه‌های متفاوت (برای ساخت انواع طیف رنگی) در بازسازی آثار مرمری استفاده می‌شود (آموروسو ۱۳۷۰، ۴۵۴).

منابع

- آموروسو. ج. ج؛ فاسینا. ۱۳۷۰، فرسودگی سنگ و حفاظت از آن، مترجم: رسول وطن‌دوست، تهران: سازمان میراث فرهنگی، چاپ اول
- بصیری، سمیه، ۱۳۸۶، بررسی آسیب شناسی حوض مروارید در کاخ هشت بهشت با نگاهی به شیوه‌های مرمت سنگ‌های مرمر، پایان نامه کارشناسی ارشد مرمت آثار تاریخی، دانشکده پردیس، دانشگاه هنر اصفهان
- بصیری، سمیه. ۱۳۸۷. مجسمه داوود، اثر میکل آنژ، بررسی روند حفاظت، مرمت و انجام آزمایشات». دو فصلنامه تخصصی مرمت اشیاء فرهنگی و بناهای تاریخی، سال دوم، شماره چهارم، بهار و تابستان.
- پدram، بهنام، بصیری، سمیه، ۱۳۸۸. مواد پرکننده و شیوه‌های پر کردن قسمت‌های کمبود در مرمت آثار سنگی، دو فصل نامه تخصصی مرمت اشیاء فرهنگی و بناهای تاریخی، س. ۴، ش. ۷، پاییز و زمستان، ص ۱۵۱-۱۶۴
- پرونده ثبتی اثر، ۱۳۸۱، پرونده ثبتی خانه صدقیانی، مرکز اسناد سازمان میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری استان آذربایجان شرقی.
- فرشته نژاد، سید مرتضی، ۱۳۸۹، فرهنگ معماری و مرمت معماری (۱)، اصفهان: ارکان دانش
- پلندرلیت، هارولد. ج.، و ا. ی. ا. ورنر. ۱۳۸۲. حفاظت، نگهداری و مرمت آثار تاریخی و هنری: درمان، مرمت و بازسازی. ترجمه رسول وطن‌دوست، تهران: دانشگاه هنر.
- شیروانی، مریم، و عباس عابد اصفهانی. (۱۳۸۷). آسیب‌شناسی سنگ‌های سیاه مجموعه پاسارگاد و پیشنهاد راه حل حفاظتی. دو فصلنامه تخصصی مرمت اشیاء فرهنگی و بناهای تاریخی، سال دوم، شماره چهارم، بهار و تابستان.

رازانی، مهدی، ۱۳۸۸، بررسی‌های آرکئومتریکی سنگ‌های سیاه تمدن جیرفت، پایان نامه کارشناسی ارشد رشته مرمت اشیا فرهنگی و تاریخی، دانشگاه هنر اصفهان دانشکده مرمت.

رازانی مهدی، داریوش کوشکی، علی میرزایی و رامین محمدی. ۱۳۹۱. طرح پژوهشی حفاظت و مرمت حوض خانه صدقیانی، مرکز تحقیقات حفاظت و مرمت بناها و بافت‌های تاریخی و دفتر فنی دانشگاه هنر اسلامی تبریز.

کارنگ، عبدالعی، ۱۳۵۱، آثار باستانی (آثار و ابنیه تاریخی شهرستان تبریز)، تهران، انجمن آثار ملی، چاپ اول - جلد اول .

کی نژاد، محمد علی، شیرازی، محمدرضا، ۱۳۸۹، خانه‌های قدیمی تبریز، جلد اول، تهران: فرهنگستان هنر جمهوری اسلامی ایران.

کمیتة علمی بین‌المللی سنگ ایکوموس. سر ویراستار ورونیک ورگس بلمین(۱۳۹۰). فرهنگ مصور الگوهای تخریب سنگ. ترجمه غلامرضا وطنخواه، مهدی رازانی. تهران: سازمان انتشارات جهاد دانشگاهی.

نارنگی، مهدی، ۱۳۸۱، طرح توسعه و بهسازی دانشکده معماری دانشگاه هنر اسلامی تبریز، پایان نامه کارشناسی ارشد معماری، دانشکده معماری، دانشگاه صنعتی سهند.

عمرانی، بهروز، ۱۳۹۱، تبریز سازمان میراث فرهنگی صنایع دستی و گردشگری، مصاحبه داریوش کوشکی(۵-۸ تیرماه)

صدقیانی مریم، ۱۳۸۸ «کاوشی در تاریخچه خانه صدقیانی(کوی مقصودیۀ تبریز) با توجه به اسناد و مدارک تاریخی» دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه شهید بهشتی(چاپ نشده)

هوری، سی وی، ۱۳۷۸، مواد مورد استفاده در مرمت حلال‌های آلی و چسب‌ها و جلاها، ترجمه ابولفضل سمنانی، حمید فرهنگ بروجنی، تهران: دانشگاه هنر.

* * *

استفاده از رنگدانه‌های هنری (شنگرف، لاجورد و زنگار) در شعر شاعران ایرانی بر اساس تذکره عذری بیگدلی (قرن ۱۲)

فاطمه سلحشور*، یاسر حمزوی**

*دانشجوی کارشناسی ارشد رشته زبان و ادبیات فارسی، دانشگاه آزاد اسلامی مرکز دهقان

**دانشجوی دوره دکتری تخصصی رشته مرمت اشیای تاریخی و فرهنگی، دانشگاه هنر اصفهان

رایانامه: F.Salahshour2011@gmail.com

چکیده

تذکره عذری بیگدلی، مجموعه شعری است که در قرن دوازدهم هجری توسط اسحق بیگ عذری بیگدلی نگاشته شده که در آن بیش از هشت هزار بیت، تقریباً از هفتصد شاعر ایرانی از دوره‌های مختلف ثبت شده است. شعرای ایرانی در هر دوره به تناسب دانش خود، با اشعار، مضامین و مفاهیم را در ذهن خواننده تبیین می‌کردند. آن‌ها جهت القاء تصاویر رنگی در ذهن خواننده، معمولاً از موادی که رنگ ثابتی در طبیعت داشتند، بصورت استعاره استفاده می‌کردند. از این مواد رنگی که به وفور هم برای توصیف اشیای مورد نظرشان در اشعار شعرا استفاده شده است می‌توان شنگرف، زنگار و لاجورد را نام برد. در این مقاله با مطالعات کتابخانه‌ای و بررسی اشعار موجود در این تذکره، به ابیاتی از اشعار شعرای مختلف که در آن، این رنگ‌ها به کار رفته‌اند، پرداخته شده است. از آنجا که در کشور ما در ساخت اشیاء و آثار تاریخی و هنری (هم برای ساخت اشیاء و هم بعنوان رنگدانه) این مواد مورد استفاده بوده، و برای حفظ این آثار نیاز به شناخت فن ساخت آن‌هاست، و همچنین بخشی از فن شناسی مطالعه متون کهن است، از این رو این پژوهش، قدم کوچکی است در این زمینه شناسایی شعرها و ابیاتی که در دوره‌های تاریخی مختلف از این اصطلاحات استفاده کرده‌اند و همچنین منظور از استفاده از این اصطلاحات، از نتایج این تحقیق است.

واژه‌های کلیدی: شعر فارسی، تذکره عذری بیگدلی، شنگرف، زنگار، لاجورد.

Usage of Artistic Pigments (Vermilion, Ultramarine Blue & Verdigris) in Poems of Persian Poets in "Poems of Ozri e Bigdeli's Tazkere" (19th Century)

Salahshour.F, Hamzavi.Y

Dep of Persian literature, Azad Islamic University, Dehaghan center

Dpt of Conservation of Historic-Cultural Properties Art University in Isfahan

Abstract: Ozri Bigdeli's Tazkere is a collection of poems from different poets that is written By Eshaq Beig Ozri Bigdeli in 19th century. It is recorded over 8000 couplet of verses on it from almost 700 Persian poets of different periods. Iranian poets in each period used some words based on their knowledge to explain theme and concepts in a verse reader's mind. For coloring the verse scene they used some materials or pigments that have stable colors in nature like verdigris, vermillion and lapis lazuli or ultramarine blue. Couplets of verses from different poets that used these colors in their poems has been investigated with library study and checking the Tazkere poems. Since then in Iran these colored materials and pigments have been used in making artistic and historical objects and for preserving these objects, understanding about the making methods are necessary. In addition some part of this understanding is the study of old or manuscripts, therefore this research is a little step for the purpose that is mentioned and the aim of this paper is the identification of the verses and couplets that are used in different historical periods and also clarifying the purpose of using these words.

Key words: Persian verse, Ozri Bigdeli's Tazkere , Verdigris, Vermillion, Lapis lazuli or Ultramarine Blue

۱- مقدمه

اغلب شعرای ایرانی از نظر علم و دانش از سرآمدان زمان خود بوده اند و به تناسب دانش خود لغات و اصطلاحاتی که در شعر به کار می بردند، متفاوت بوده اند. شاعرانی که دید هنرمندانه ای به اشیا و طبیعت داشتند، اغلب تصویر سازی های بی نظیری را در غالب شعر ارائه می کردند. استاد شفیع کدکنی گوید برغم اینکه در زبان رایج، رنگ ها متنوعند، لیکن در زبان ادب پارسی دایره لغت در زمینه رنگ ها چندان گسترش نیافته است و در قدیم رنگ ها ثابت بوده و دگرگونی زیادی به خود ندیده است. از این رو گویندگان این محدودیت را از رهگذر استعاره ها و تعبیرات خاص جبران کرده اند. همچنین همو گفته است که هر قوم به واسطه شرایط اقلیمی خود، رنگی را دوست دارد، چنانکه عرب صحرانشین همیشه رنگ سبز را دوست و رنگ سرخ را دشمن داشته است، اما همین شاعر عرب وقتی در عراق خوش آب و هوا می زید، رنگ سرخ را می ستاید، چون دیگر یاد آور خاک و باد و مرگ نیست بلکه یاد آور رنگ گونه ها و گل سرخ و بهار است (شفیع کدکنی، ۱۳۶۶). شعرای ایرانی در هر دوره به تناسب دانش خود، با اشعار، مضامین و مفاهیم را در ذهن خواننده تبیین می کردند. آن ها جهت القاء تصاویر رنگی در ذهن خواننده، معمولاً از موادی که رنگ ثابتی در طبیعت داشتند، بصورت استعاره استفاده می کردند. از جمله این مواد می توان به رنگدانه ها اشاره کرد که سنگرف، لاجورد و زنگار از آن جمله هستند. از آن جایی که تذکره عذری بیگدلی یکی از مجموعه اشعار شاعران قرون مختلف تاریخی است که در قرن دوازدهم هجری نگاشته شده است و در آن، از شعرای قرون اولیه دوره اسلامی ایران تا زمان خود مؤلف اشعار ارزشمند فارسی جمع آوری گردیده، بنابراین، ابیاتی که این سه اصطلاح (سنگرف، لاجورد و زنگار) در آن ها به کار رفته اند مورد بررسی قرار گرفت تا به بخشی از علم مرمت آثار تاریخی (مطالعه متون کهن در حوزه فن شناسی) در این زمینه کمک کوچکی بنماید و پیوند این علم و هنر را با ادبیات فارسی قوی تر سازد. تذکره در لغت به معنی یادآوری، وسیله تذکر و یادگار است (معین، ۱۳۷۶، ذیل واژه). امروزه کلمه تذکره در ادبیات فارسی به معنی کتابی است که محتوی شرح حال و نمونه اشعار شعرا باشد. بنابراین تذکره کتابی است که در آن شرح حال و آثار یک شاعر یا عده ای از شعرا آمده باشد (ستوده، ۱۳۸۷: ۹۱).

در ارتباط با رنگ و ادبیات فارسی مقاله ها و مطالبی نگاشته شده است که معمولاً یا بصورت جزئی به مفهوم یک رنگ در اشعار فارسی پرداخته شده (رویایی، ۱۳۸۹: ۱۱۷-۱۳۲)، (عزیزی و رضایی، ۱۳۸۸: ۴۹-۷۲)، (معروف و باقری، ۱۳۹۰: ۴۷۷-۵۰۰) و یا بصورت کلی، این موضوع مطرح گردیده است (صفری و زارعی، ۱۳۸۹: ۸۱-۱۰۸)، (رحیمی و صفابخش، ۱۳۹۱: ۱۱۱-۱۲۴)، (قاسم زاده و نیکو بخت، ۱۳۸۲: ۱۴۵ تا ۱۵۶)، در هر صورت، مقاله ای که بصورت ویژه به چند رنگدانه هنری پرداخته باشد که در راستای هدف حفاظت از آثار تاریخی (حوزه فن شناسی) گام بردارد، یافت نشد.

۲- معرفی تذکره عذری بیگدلی

عذری بیگدلی شاملو مسمی به اسحق بیگ است. او برادر لطفعلی بیگ بیگدلی که نویسنده آتشکده آذر است، می باشد. آذر در آتشکده نامی از برادر کهنتر خود، عذری، برده و به صورت کوتاه در چند جمله او را نام بری نموده و نمونه هایی از اشعارش را ضبط نموده است (بیگدلی، ۱۳۷۴: ۱۳۹). «عذری، اسم شریفش اسحاق بیگ، برادر کهنتر حقیر است. جوانی محجوب و منصف و دلش از رموز عشق بازی آگاه و طبعش شکفته و دلخواه به نظم غزل و رباعی گاهی میل می نمود» (آذر بیگدلی، ۱۳۷۷: ۳۴۷). نویسندگان دیوان صباحی بیگدلی، آتشکده آذر، کتاب دویست سخنور و تاریخ بیگدلی - شاملو با آوردن اشعار حاوی ماده تاریخ، تاریخ رحلت عذری را سال ۱۱۸۵ ه.ق نوشته اند (صباحی بیگدلی، ۱۳۶۵: ۲۵۷)، (آذر بیگدلی، ۱۳۷۷: ۳۴۷)، (نظمی تبریزی، ۱۳۷۸: ۳۹۱)، (بیگدلی، ۱۳۷۴: ۱۳۹). صاحب تجربه الاحرار و تسلیه الابرار نیز در مورد تاریخ رحلت او نوشته است «در سنه خمس و ثمانین و ما بعد الف (۱۱۸۵) بلبل روحش به سدره مأوایی ساخته» (دنبلی، ۱۳۴۹: ۳۲۱). اسحاق بیگ بیگدلی دارای تذکره ای است که این تذکره به اسامی متعدد نام گذاری شده است مانند تذکره اسحاق عذری، الفتکده، دانشکده، تذکره اسحاق بیگ، دانشنامه، تذکره شعله و تذکره الشعرا (صدراپی خویی، ۱۳۸۴) این تذکره تاکنون به زیور طبع آراسته نشده است.

تذکره اسحق بیگ جزو آثاری است که نام تذکره دارد اما بیشتر شبیه مجموعه شعر یا جنگ است زیرا هیچ گونه شرح حالی در ذیل نام شعرا نیامده است و فقط نام شاعر ذکر شده است و در کنار آن ابیاتی از شاعر آمده است و می توان گفت شاید به این دلیل نویسنده آن، نامش را تذکره نهاده است که یادآوری کننده اشعار بسیار با ارزش تذکره آتشکده آذر است. در تاریخ تذکره های فارسی آمده است: تذکره اسحق از اسحاقی بیگ عذری بیگدلی در نیمه دوم قرن دوازدهم. این کتاب که هم از آغاز تدوین عنوان تذکره داشته، مجموعه ای است که اسحق بیگ عذری برادر آذر بیگدلی از اشعار تذکره آتشکده گردآورده و به چهار قسمت منقسم گردانیده و دیباچه هم ندارد: الف: قصاید، ب: مقطعات، پ: غزلیات، ت: رباعیات. اشعار هر قسمت به ترتیب قوافی از «الف» تا «یا» مرتب شده و در تمام نسخه ها نام هر شاعر به شنگرف و شعرش به سیاهی مرقوم است. نسخه آن بسیار است و در فهرست ها مذکور ولی تعداد زیادی از نسخه های آن که در دفاتر کتابخانه ها بر اثر بی اطلاعی متصدیان به عنوان جنگ اشعار ثبت شده است، مجهول مانده (گلچین معانی، ۱۳۴۸، ج ۱: ۱۸۲). که تعداد ۴۸ نسخه از آن در کتاب فهرستواره دست نوشته های ایران (دنا) ثبت شده است (درایتی، ۱۳۸۹: ۱۰۵۷). در نسخه الفتکده شماره بازایی ۱۶۷۸۱-۵ که در کتابخانه ملی نگهداری می شود یادداشتی در معرفی این نسخه و مطالبی در زمینه کتابت نسخ خطی در ۵ برگ به خط سید احمد هرمزد فرزند میرزا سید علی خان نصیر لشکر معروف به لشکر نویس باشی مورخ یکشنبه ۱۶ مرداد ۱۳۳۹ ش. مطابق ۱۳ صفر ۱۳۸۰ ق. به اول نسخه الحاق گردیده است. (عذری بیگدلی، نسخه خطی الفتکده: ۵) یا در پایان یکی از نسخ خطی مجلس به شماره ۵۷۶۶ یادگار نوشته ای به تاریخ ۱۳۲۴ دارد که در آن نوشته شده است: این کتاب رباعیات بسیار خوب دارد. (عذری بیگدلی، نسخه خطی: ۴۳۷).

۳- معرفی رنگ های زنگار، شنگرف و لاجورد

از گذشته های دور، انسان از مواد رنگی حاصل از منابع گیاهی، حیوانی و معدنی برای آرایش شخصی و برای تزیین ابزار و اسلحه و ظروف و بویژه برای نقاشی سود برده است، از جمله مواد رنگی که استفاده آن ها در کشور ما هم فراوان بوده می توان به لاجورد و شنگرف و زنگار اشاره کرد که در زیر به طور مختصر به معرفی این رنگدانه ها پرداخته می شود.

۳-۱- **زنگار**^۱: زنگار نامی است که به انواع استات مس به سبب رنگ سبز آن ها داده اند (لغت نامه د خدا، ۱۳۳۹). به طور مشخص استات نرمال یا یکی از استات های قلیایی مس است. گاهی از این عنوان برای کربنات مس یا هر کدام از محصولات خوردگی مس، برنج یا مفرغ (به رنگ سبز یا آبی) نیز استفاده کرده اند. (آر. ج. جنتنز، ۱۳۷۸: ۱۶۹). از این رنگدانه برای طراحی حروف و تذهیب کتب زیاد استفاده می شده است. (همان: ۱۷۱). در لغت نامه دهخدا آمده است: زنگار مزید علیه زنگ و سبزه و سبزی از تشبیهات اوست (لغت نامه د خدا، ۱۳۳۹).

۳-۲- **شنگرف**^۲: شنگرف، سنجرف، زنجفر، شنجرف و زنجرف سرخ و آن سرخی که بدان می نویسند و چیزی است که از سیماب و گوگرد سازند و نقاشان و مصوران به کار برند و معرب آن شنجرف است و به یونانی سریقون خوانند. بر دو نوع است نوع معدنی و دیگری صناعی که از زیبق و گوگرد زرد سازند و از سموم قاتله است. (لغت نامه دهخدا، ۱۳۳۹). سولفید جیوه قرمز است و ماده معدنی طبیعی آن موسوم به سینابار، کانه اصلی فلز جیوه به شمار می رود. تولید مستقیم شنگرف با خرد کردن و آسیا کردن سینابار از دیر باز متداول بوده ولی از همان زمان بشر روش تولید این رنگدانه هنری با ترکیب جیوه و سولفور و سایر مواد را فرا گرفته است. رومیان و یونانیان شنگرف معدنی را می شناختند. (آر. ج. جنتنز، ۱۳۷۸: ۱۷۳).

۳-۳ **لاجورد**^۳: رنگدانه آبی لاجورد اصل از سنگ نیمه بلوری به دست می آید. این سنگ مخلوطی است از کانه آبی رنگ لازوریت، اسپات ایسلند و پیریت آهن. در بسیاری از منابع مکتوب قدیمی درباره این سنگ صحبت شده است. (همان: ۱۶۱) این کانی با ساختار بلورهای مکعبی است و مهمترین معدن آن بدخشان افغانستان است (Eastaugh, 2004).

۴- رنگ در ادبیات

رنگ‌ها و مفاهیم آنها همیشه با زندگی انسان‌ها عجین بوده و در ادبیات مکتوب و منظوم و نیز ادبیات شفاهی، به رنگ توجه خاصی شده است و در تشبیهات و استعاره‌ها و کنایات از آنها استفاده شده است (شیمل، ۱۳۸۲: ۴۸). جلوه و جلای نقش‌ها به رنگ آنهاست و هر رنگی یادآور گوهری یا فلزی گران بها یا ماده‌ای خوشبوست. عموماً پدیده‌های طبیعت رنگ ثابتی دارند به گونه‌ای که فهرست هر دسته از آنها را می‌توان در ذیل رنگی آورد. (همان: ۱۲۷) به عنوان مثال شعرا در تصویر سازی‌های اشعارشان رنگ سفید را با کافور، برف، سیم، عاج و... و رنگ سیاه را با شب^۴، قیر، زاغ، زلف و... و رنگ زرد را با زعفران، زر، نارنج و نرگس و شنبلیله^۵ و... و رنگ سرخ را با بَقَم^۶، شنگرف، عقیق، لب، و...، رنگ آبی را فیروزه، لاجورد، نیل و... و رنگ سبز را با زنگار، سبزه، گیاهان و... نشان می‌دهند.

۴-۱- رنگ‌های لاجورد، شنگرف و زنگار در تذکره عذری بیگدلی: در این تذکره، شعرای مختلف جهت بهبود تصویرسازی اشعار خود، از رنگ‌ها یی مانند زنگار، لاجورد، سفیدآب، شنگرف و نیل استفاده کرده اند. از آنجایی که بسامد استفاده از سه رنگ زنگار و شنگرف و لاجورد بیش از مواد دیگر بود این سه رنگ جهت بررسی انتخاب گردید. از چهار بخش این مجموعه، مشخص شد که در بخش قصاید بسامد استفاده از این رنگ‌ها بیش از سایر بخش‌ها ست. در اکثر ابیاتی که در ادامه مورد بررسی قرار می‌گیرد، تقابل رنگ سبز و قرمز دیده می‌شود که این تقابل در ادبیات سایر زبان‌ها نیز مشهود است (بهاری اردشیری، ۱۳۸۸: ۲۰).

۴-۱-۱- قصاید: قصیده در لغت مأخوذ از قصد توجه کردن و روی آوردن به چیزی یا کسی است چون در نوع قصاید نظر شعرا بیشتر متوجه اشخاص و مقصودهای معین از قبیل: مدح و موعظت و حکمت و تهنیت و تعزیت بزرگان وقت بوده است آن را قصیده^۷ به معنی مقصود نامیده اند(همایی، ۱۳۷۷: ۱۰۵). در قصیده‌ی زیر که از انوری ابیوردی شاعر قرن ششم، در وصف صفت بغداد و مدح ملک الامرا قطب الدین مودود شاه است(انوری، ۱۳۶۴: ۲۱۴)، شاعرخوشه پروینی که نیمه شب در آسمان است به هفت مرواریدی که در قدح لاجورد قرار گرفته، تشبیه کرده است و اشاره می‌کند که آسمان مانند مانی نقاش هر زمان هزار نقش می‌نگارد^۸:

ز تیغ کوه به تأیید نیم شب پروین چنان که در قدح لاجورد هفت دُر

سپهر گویی نقاش نقش مانی گشت که هر زمان بنگارد هزار گونه نگار

(عذری بیگدلی، نسخه خطی: ۶۱)

بخشی از وصف‌ها در قصاید به وصف‌های عمده طبیعت، به ویژه فصول سال اختصاص دارد(سمیعی، ۱۳۷۵: ۱۲۰). معزی سمرقندی از شعرای قرن ششم هجری(وفات بین سال‌های ۵۱۵ تا ۵۲۱) در قصیده‌ای که در مدح ابوشجاع حبشی بن آلتون‌تاق سروده است(امیر معزی، ۱۳۸۹: ۲۳۰) در آغاز قصیده در توصیف آمدن بهار و رخت بر بستن خزان، خزان را به زرگری تشبیه می‌کند که در کتابی برای نشان دادن زیبایی‌هایش، با به کار بردن زر و سیم تصاویری ماهرانه از خود می‌سازد و بهار را مانند مهندسی می‌داند که برای تصویر سازی در همان کتاب، رنگ لاجورد را بر زنگار می‌کشد:

بدان صحیفه، که یک چند زرگران خزان به چرب دستی بردند زر و سیم به کار

مهندسان بهاری بر آن صحیفه کنون همی کشند خط از لاجورد بر زنگار

(عذری بیگدلی، نسخه خطی: ۵۱)

معزی همچنین در قصیده زیر که در ستایش خواجه نظام الملک طوسی سروده است (امیر معزی، ۱۳۸۹: ۶۰)، در توصیف بهار و آمدن آن و تغییراتی که در آن اتفاق می‌افتد، لاله نعمان قرمز رنگ را در میان سبزه، به رنگ سبز زنگاری که شنگرف

بر آن زده باشد تشبیه کرده و قطره بارانی که در میان لاله سرخ رنگ است، به جیوه ای سفید که بر شنگرف سرخ رنگ زده می شود، تشبیه کرده است.

به باغ و راغ مگر باد و ابر داد استند^۹ به توده عنبر ناب و به رشته دُر خوشاب
چمن شده است چو محراب و عندلیب^{۱۰} همی زبُور خوانند داوود وار در محراب
میان سبزه نگر برگ لاله نعمان میان لاله نعمان نگر، سرشک سحاب
یکی چنان که به زنگار بر زنی شنگرف یکی چنان که به شنگرف بر زنی سیماب^{۱۱}

(عذری بیگدلی، نسخه خطی: ۱۴)

قصیده بعد را معزی در مدح ارسلان ارغو سروده است (امیر معزی، ۱۳۸۹: ۲۱۸) به نظر می رسد او در توصیف بهار در قصیده زیر، با اشاره به مشک^{۱۲} و شنگرف، رنگ قرمز لاله و رنگ سیاه درون آن را مد نظر داشته، یا به طور کلی به گیاهان سرخ و سیاه رنگ موجود در کوه در فصل بهار اشاره می کند و به رنگ آبی و سبز در جویبار در این فصل اشاره می کند.

مشک و شنگرف است گویی ریخته بر کوهسار نیل و زنگار است گویی بیخته بر جویبار
طبل عطار است گویی در میان گلستان تخت بزّاز است گویی در میان لاله زار
از زمین گویی برآوردند گنج شایگان بر چمن گویی پراکندند دُر شاهوار

(عذری بیگدلی، نسخه خطی: ۴۲)

معزی سمرقندی در وصف خزان قصیده ای دارد (بی نام، ۱۳۲۹: ۱۰۵) که این قصیده در دیوان او ثبت است (امیر معزی، ۱۳۸۹: ۲۱۴) و در تذکره عذری بیگدلی هم آمده است. او اشاره می کند با ورود خزان و اطراق او بر کوهسار، سبزی مرغزار که از سبزه مانند مفرش زنگارگون بود، هم رفت و گل های یاسمین و ارغوان هم پژمردند:

تا خزان زد خیمه کافورگون بر کوهسار مفرش زنگار گون برداشتند از مرغزار
گشت دست یاسمین ز آسیب او بی دستبند گشت گوش ارغوان ز آشوب او بی گوشوار

(عذری بیگدلی، نسخه خطی: ۴۳)

سید حسن غزنوی از شعرای قرن ششم در آغاز قصیده ای در مدح سلطان بهرامشاه غزنوی (غزنوی، ۱۳۶۲: ۶۹) در توصیف آمدن بهار، سبزی سبزه را به زنگار و سرخی لاله را به شنگرف تشبیه کرده است.

گاه باد از عارض گلبن براندازد، نقاب گاه ابر از طره شمشاد بنشانند، غبار
سبزه زنگار گون گردد عیان در بوستان لاله شنگرف رنگ آید پدید از کوهسار
خطه باغ از ریاحین سبز و تر چون خط دوست گوشه شاخ از شکوفه پر دُر چون گوشوار

(عذری بیگدلی، نسخه خطی: ۴۴)

ازرقی هروی از شعرای قرن پنجم (وفات: ۴۶۵) نیز در ابیات زیر آمدن خزان و از رخت برستن سبزی باغ و سرخی کوه به جهت لاله و گیاهان رنگارنگ می نویسد:

تا باد خزان حله برون کرد ز گلزار ابر آمد و پیچید قصب بر کهسار

از کوه بشستند همه سرخی **شنگرف** وز باغ ستردند همه سبزی **زنگار**

چینی صنمان دور شدند از چمن باغ زنگی بچگان اند به باغ اندر و سیار

(عذری بیگدلی، نسخه خطی: ۵۹)

در ابیات زیر، طیان در توصیف زیبایی‌های بهار از رنگ گوهرهای قیمتی و رنگدانه‌های شنگرف و زنگار استفاده کرده و رنگ قرمز لاله را با شنگرف سرخ رنگ به تصویر کشیده و رنگ سبز چمن و سبزه را با رنگ زنگار نشان داده است.

اطراف باغ گشت ز آثار نامیه^{۱۳} مینای لعل زیور و دیبای زرنگار

بیجاده گون همی شود از لاله بوستان پیروزه رنگ می شود از سبزه روزگار

شنگرف ریختند تو گویی به گلستان **زنگار** بیختند تو گویی به مرغزار

نسرین ز سیم خام بپوشید پیرهن گلبن ز زر پخته برآورد گوشوار

(عذری بیگدلی، نسخه خطی: ۵۵)

فرید اصفهانی علاوه بر قریحه شاعری و طبع روان، بر ادب فارسی و عربی احاطه داشته بر دانش‌های رسمی زمان خود، علوم دینی، ادبی، موسیقی و نجوم آشنا بوده... قصاید مدحیه این شاعر ضمن این که شامل صنایع ادبی است حاوی تعبیر لطیف و تشبیهات و معانی دقیق است به طوری که قدرت ادبی او و استعداد هنریش کاملاً متجلی است... او با برگزیدن واژه‌های مناسب و ترکیبات ادبی و شاعرانه، از اشیا و مناظر طبیعت تصویرهای زیبا و دل انگیزی ارائه می‌دهد (ضیایی حبیب آبادی، ۱۳۸۳: ۱۰۱) در قصاید گاهی شاعر به وصف از جانورانی می پردازد که پرندگان برترین جایگاه را در این میان دارد (سمیعی، ۱۳۷۵: ۱۲۳) فرید اصفهانی از شعرای قرن هفتم هجری است و قصیده‌ای در مدح مظفر الدین اتابک شاهزاده سعد و وصف خروس در دیوان او ثبت است (فرید اصفهانی، ۱۳۸۱: ۸۶) او در ابیات زیر از همان قصیده که در وصف خروس است پرهای او را نقاشی شده با رنگ‌های شنگرف، سفیدآب و زنگار می داند:

سحر خیز و خوش خوان و بی حرص و ذاکر سخی طبع و دلدار و بی خواب و کم خور

کشیده است بی خامه، نقاش صننش سفیدآب و **شنگرف** و **زنگار** بر پر

رفیق دهل زن سحرگه دو بالاش شریک مـوذن بـه الله اکبر

چو با جفت خود جمع گردد به زودی بزاید ز جفتش یکی تازه گوهر

(عذری بیگدلی، نسخه خطی: ۶۷)

قطران تبریزی را به عنوان نخستین شاعری می شناسند که در سده ی پنجم هجری (وفات ۴۶۵) در آذربایجان و اران سرودن شعر به زبان دری را آغاز کرد چنان که او خود نیز در بیتی به این که سرسلسله شاعران آذربایجان به شمار می آید، فخر می کند (جباری، ۱۳۸۸ : ۲۱) وی شاعری است قصیده سرا که در تحول قصیده سرایی فارسی بی تأثیر نبوده است (غلامرضایی، ۱۳۷۸: ۱) در بیت زیر شکر استعاره از لب است که شاعر رنگ قرمز آن را با رنگ شنگرف نشان داده است.

گشاده شکر **شنگرف** رنگ را به عتاب نهاده نرگس نیرنگ باز را به جدال

ستاره پوش مه از سیل قیرگون بادام بنفش رنگ گل از زخم سیم گون چنگال

(عذری بیگدلی، نسخه خطی: ۹۰)

معزی سمرقندی در لغز یا معمایی در صفت شمشیر پادشاه، می پرسد آن چیست که موقعی که در غلاف است مانند زنگار سبز است و موقع جنگ از ریختن خون، مانند لاله قرمز است:

گاهی چو جوی آب بود، گه چو برگ بید گاهی چو لوح مینا، گه چون زبان مار

زنگار گون چو سبزه بود در مکان خویش **شنگرف** گون چو لاله شود روز کارزار

آید دلاوران عجم را از آن عجب چون آن که سروران عرب را ز ذوالفقار

(عذری بیگدلی، نسخه خطی: ۵۲)

ظهیرالدین فاریابی در مدح اتابک ابوبکر ابیاتی آورده است (ظهیر فاریابی، ۱۳۳۷: ۱۲۹) او در آغاز این ابیات اشاره می کند که در شب در آسمان که مانند لوح لاجوردی است، هلال طلایی رنگ نون ماندی (ن) که گویی با قلم آن را نگارگری کرده اند، نمایان می شود او این هلال را به اشیا مختلفی مانند می کند.

پیدا شد از کناره میدان آسمان شکل هلال چون سر چوگان شهریار

دیدم زر ریخته^{۱۴} بر این لوح **لاجورد** نونی که گویا به قلم کرده ای نگار

کنایه ها و استعاره ها: گاهی کلمات در معنای حقیقی خود به کار نمی روند و مراد گوینده از ذکر کلمه ای معنای ظاهری آن نیست. (شمیسا، ۱۳۷۹: ۲۶۵) در مثال زیر مقرنس زنگار خورد، کنایه از آسمان و دنیا است (دهخدا، ۱۳۳۹: ذیل واژه زنگار) جمال الدین عبدالرزاق اصفهانی :

از این مقرنس **زنگار** خورد دود اندود مرا به کام بدانیش چند باید بود

(عذری بیگدلی، نسخه خطی: ۳۱)

۴-۱-۲- غزلیات: غزل در لغت به معنی عشق بازی و حدیث عشق و عاشقی کردن است. وجه تسمیه این نوع از سخن به غزل از این روست که بیشتر مشتمل بر سخنان عاشقانه می باشد. ولیکن در غزل سرایی ممکن است متضمن مضامین اخلاقی و دقایق حکمت و معرفت باشد. (همایی، ۱۳۷۷: ۱۲۴) در غزلیات فقط همین یک بیت است که کلمه زنگار به کار رفته و در این غزل که از امیر خسرو دهلوی است، رنگ زنگار در نظر نبوده و منظور شاعر این است که اگر خاک مزارم را پس از مرگ الک کنند در میان آن، فلزات سر تیر تو را که در زیر خاک دچار خوردگی و زنگار گرفتگی شده، خواهند یافت. خسرو دهلوی:

گر خاک مزارم ز پس مرگ ببیزند **زنگار** گرفته همه پیکان تو یابند

(نفیسی، ۱۳۶۱: ۱۵۲) (عذری بیگدلی، نسخه خطی: ۲۴۶)

۴-۱-۳- رباعیات: رباعی که آن را رتنه و دو بیتی نیز گویند دو بیت است که قافیه هر دو مصراع بیت اول و مصراع چهارم رعایت شده. بر وزن لاله الا الله است. رباعی از مخترعات شعرای فارسی است. (همایی، ۱۳۷۷: ۱۵۲) در میان رباعیات این مجموعه، هم تنها دو رباعی بود که شامل رنگ ها ی مورد بحث می شد. در رباعی زیر شاعر با اشاره به روشن شدن هوا و آشکار شدن سبزی دشت می کند و از دوست می خواهد که هر چه در گذشته بوده، فراموش کند و شاعر، خود را تسلیم خواسته های دوست، معرفی می کند.

شیخ ابوسعید ابوالخیر:

سیمایی شد هوا و زنگاری دشت ای دوست بیا و بگذر از هر چه گذشت
گر میل وفا داری، اینک دل و جان ور عزم جفا داری، اینک سر و طشت

(عذری بیگدلی، نسخه خطی: ۳۱۷)

مهمستی گنجوی از شاعران زنی است که اشعارش در این تذکره ثبت است. در مقدمه دیوانش مصحح نوشته است: زندگانی او به قدری مجهول است و نوشته‌های تاریخ نویسان راجع به او به قدری گنگ است که از جمع آوری آن‌ها چیز مفیدی به دست نمی‌آید... حتی زمان حیات او نیز به خوبی معلوم نیست و از زمان محمود تا سنجر در آن اختلاف کرده‌اند. ولی گویا شکی نباشد که در زمان سنجر بوده (مهمستی گنجوی، ۱۳۴۷: ۵) در رباعی زیر نیز شاعر با اشاره به تغییر رنگ در چهره شخصی افسوس افول جوانی و رسیدن هنگامه پیری او را می‌خورد:

افسوس که اطراف گلت خار گرفت زاغ آمد و لاله را به منقار گرفت
سایما ز نخدان تو آورد ممداد شنگرف لب لعل تو زنگار گرفت

(مهمستی گنجوی، ۱۳۴۷: ۳۷) (عذری بیگدلی، نسخه خطی: ۳۲۴)

نتیجه گیری

در این تذکره، شاعران مختلف در سرودن اشعار خود از رنگ‌های لاجورد، شنگرف و زنگار استفاده کرده‌اند. نتایج حاصله از این تحقیق را می‌توان به صورت زیر در نظر گرفت.

۱- بسامد استفاده از این رنگ‌ها در بخش قصاید بیش از سایر بخش‌هاست و شاعران عموماً در توصیف‌هایی چون وصف طبیعت، فصول، جانوران و پرندگان، و وصف ممدوح و آن چه به او تعلق دارد و عموماً از تشبیه و استعاره در این توصیف‌ها استفاده کرده‌اند.

۲- در اکثر ابیات تقابل رنگ قرمز شنگرف و رنگ سبز زنگار مشاهده می‌شود رنگ سرخ و سبز از جمله رنگ‌های مکمل موجود در طبیعت هستند که از جنبه فیزیولوژیکی تأثیرات متقابلی بر روح و روان انسان به جای می‌گذارد و در اشعار شعرای مختلف این تقابل دیده می‌شود که این تقابل در ادبیات سایر زبان‌ها نیز دیده می‌شود.

۳- در اشاره به رنگ قرمز اشیا و پدیده‌ها مانند رنگ لب (شکر شنگرف رنگ)، لاله (لاله شنگرف رنگ) و خون، شعرا رنگ شنگرف سرخ را به کار برده‌اند.

۴- در اشاره به رنگ اشیا و پدیده‌های سبز رنگ شعرا، رنگ زنگار را به کار برده‌اند و تنها یک مورد بود که منظور از زنگار، زنگ زدگی و زنگار گرفتگی فلز بود.

۵- لاجورد اغلب در معنایی استعاری از آسمان به کار رفته است. و یک مورد هم در توصیف رنگ طبیعت در بهار از ترکیب لاجورد بر زنگار استفاده کرده است.

¹ -Verdigris

² -Vermillion

^۳ - در فارسی لاژورد نیز گفته می شود. Ultramarine Blue یا Lapis lazuli

^۴ - نوعی سنگ که رنگ سیاه براقی دارد و در جواهر سازی به کار می رود. (فرهنگ معین، ۱۳۷۶)

^۵ - گلی زرد رنگ است. (لغت نامه دهخدا، ۱۳۳۹)

^۶ - نام لاتین بقم، Logwood می باشد. معرب بکم و بگم چوبی باشد سرخ که رنگرزان بدان چیزها رنگ کنند. (لغت نامه دهخدا، ۱۳۳۹).

^۷ - از لحاظ نوع شعر، قصیده مجموعه ابیات هم وزن و هم قافیه ای است که اصولاً از یک مقدمه وصفی (تشبیب، نسیب و تغزل) و تخلص به مقصود و دعای ممدوح تشکیل یافته باشد. منظور از تشبیب و نسیب و تغزل در مقدمه قصیده آوردن ابیاتی در وصف معشوق یا حالت عاشقی همچنین در وصف مناظر طبیعی از قبیل بهار و خزان و طلوع و برف و غیره و یا ذکر عوالم جوانی و پیری است و تخلص گریز زدن و انتقال یافتن از این پیش در آمد به مدیحه یا مقصود اصلی می باشد و دعا در آخر قصیده آرزوهای شاعر است در حق ممدوح (میر شکاک، ۱۳۶۲: ۹۴).

^۸ - شماره ای که در ذیل ابیات از تذکره، ذکر شده، شماره صفحات نسخه خطی کتابخانه مجلس شورای اسلامی به شماره ۴۴۷ می باشد.

^۹ - در دیوان شاعر این کلمه داشته اند ثبت شده است (امیر معزی، ۱۳۸۹: ۶۰)

^{۱۰} - عندلیب : بلبل

^{۱۱} - سیماب یا جیوه فلزی سنگین و سفید نقره ای است.

در بیت زیر از ازرقی هروی سفید بودن رنگ جیوه کاملاً مشخص است:

شگفت نیست گر از برف لاله ساخت زمین که هست لاله چو شنگرف و برف چون سیماب

^{۱۲} - مشک ماده ای سیاه و بسیار معطر که از زیر شکم یک نوع آهو استخراج می شود. در ادبیات نمادی از رنگ سیاه است. همان طور که در بیت زیر از نظامی مشاهده می شود.

سر زلف پیچان چو مشک سیاه وز او مشکبو گشته مشکوی شاه

^{۱۳} - نامیه : رشد و نمو کننده، بیت به رسیدن بهار و سرخ و سبز شدن باغ از رویش گیاهان و رویش سبزه و لاله اشاره می کند. بیجاده از سنگ‌های نیمه قیمتی است که رنگ سرخ دارد و پیروزه یا فیروزه هم از سنگ‌های قیمتی است که رنگ آبی و یا سبز دارد. شاعر سرخی لاله را به رنگ سرخ بیجاده و سبزی سبزه را به رنگ سبز پیروزه تشبیه کرده است. نسرین که گل سفید رنگی است لباس سفید خود را پوشید گلبن قرمز رنگ، گوشواره زرد خود را به گوش کرد. اشاره به رویش نسرین و گلبن در این فصل می کند.

^{۱۴} - در دیوان کلمه ریخته کلمه پخته ثبت شده (ظهیر فاریابی، ۱۳۳۷: ۱۲۹) که ریخته صحیح تر به نظر می رسد.

منابع

- آنه ماری شیمیل (۱۳۸۲). زبان و ادبیات انجمن نامه، ارزش‌های رنگ در هنر و ادبیات ایران، ترجمه: مریم میر احمدی، ش ۱۲: ۴۰-۵۸
- امیر معزی، محمد بن عبدالملک (۱۳۸۹) دیوان امیر معزی، تصحیح عباس اقبال آشتیانی، به اهتمام عبدالکریم جربزه دار، تهران: اساطیر
- انوری. (۱۳۶۴). دیوان انوری، به اهتمام محمد تقی مدرس رضوی، تهران: شرکت انتشارات علمی فرهنگی
- آذر بیگدلی، لطف علی بیگ (۱۳۷۷). آتشکده آذر، از روی نسخه چاپ سنگی بمبئی ۱۲۷۷، تهران: روزنه
- بیگدلی، عذری، تذکره اسحق، نسخه خطی شماره ۴۴۷، کتابخانه مجلس شورای اسلامی
- بیگدلی، عذری، الفتکده، نسخه خطی شماره بازیابی ۱۶۷۸۱-۵، کتابخانه ملی
- بیگدلی، غلامحسین. (۱۳۷۴). تاریخ بیگدلی شاملو، جلد سوم، تهران: آفرینش
- بهاری اردشیری (۱۳۸۸). لسان مبین نقد و تحلیل دو رنگ سرخ و سبز در اشعار بدر شاکر سیاب، شماره ۲: ۳۰-۳۷
- بی نام (۱۳۲۹). ارمغان از آثار اساتید وصف خزان شاعران: فرخی سیستانی - منوچهری دامغانی - غزنوی، مختار، مسعود سعد سلمان همدانی - معزی سمرقندی - عطار، فرید الدین - بامداد، م، شماره ۲۴۳: ۱۰۴-۱۰۶
- جباری، نجم الدین (۱۳۸۸) تاریخ ادبیات «تأملی بر کارنامه شعری قطران تبریزی»، شماره ۳/ ۶۰: ۲۱-۳۴
- درایتی، مصطفی (۱۳۸۹) فهرستواره دست نوشته‌های ایران، تهران: کتابخانه و مرکز اسناد مجلس شورای اسلامی
- رحیمی ششده، غلامرضا و صفابخش، ناصر (۱۳۹۱). تقابل جوانی با پیری بر اساس عنصر رنگ در تصاویر نظامی، پژوهش های زبان و ادبیات فارسی، دانشگاه اصفهان، سال چهارم، شماره ۱: ۱۱۱-۱۲۴
- رضایی، غلام عباس و عزیزی، محمد رضا (۱۳۸۸). تجلی عاطفی دو رنگ سیاه و سفید در خیال جاهلی، پژوهشنامه ادب غنایی، شماره ۱۲: ۴۹-۷۲
- رویایی، وحید (۱۳۸۹). پیشینه اساطیری فیروزه در ادبیات فارسی، تاریخ ادبیات، شماره ۶۴: ۱۱۷-۱۳۲
- ستوده، غلامرضا (۱۳۸۷). مرجع شناسی و روش تحقیق در ادبیات فارسی، تهران: سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها
- شمیسا، سیروس (۱۳۷۹). بیان، تهران: فردوس
- شفیعی کدکنی، محمدرضا (۱۳۶۶). صور خیال در شعر فارسی «، تهران: موسسه انتشارات آگاه، چاپ سوم، ۲۶۸-۲۷۱
- صفری، جهانگیر و زارعی، فخری (۱۳۸۹). بررسی عنصر رنگ در دیوان خاقانی «، مطالعات زبانی بلاغی، شماره ۲: ۸۱-۱۰۸
- صباحی بیدگلی. (۱۳۶۵). دیوان صباحی بیدگلی، به کوشش احمد کرمی، تهران: سلسله نشریات ما
- صدرايي خویی. علی. (۱۳۸۴). فاطمه معصومه و تاریخ و فرهنگ قم. قم: کتابخانه دیجیتال آستانه حضرت معصومه
- ضیایی حبیب آبادی، فرزاد. (۱۳۸۳). کتاب ماه ادبیات و فلسفه «معرفی و نقد دیوان فرید اصفهانی، اسفراینی»، شماره ۸۷ و ۸۸: ۱۰۰-۱۱۳
- ظهیر فاریابی (۱۳۳۷) دیوان ظهیر فاریابی، به کوشش تقی بینش، مشهد: طوس
- غزنوی، سید حسن (۱۳۶۲) دیوان سید حسن غزنوی ملقب به اشرف، تصحیح محمد تقی مدرس رضوی، تهران: اساطیر
- غلامرضایی، محمد (۱۳۷۸). مجله پژوهشی دانشگاه اصفهان، گذری بر شعر قطران تبریزی، شماره ۱۰: ۱-۱۲
- سمیعی (گیلانی)، احمد (۱۳۷۵). نامه فرهنگستان، طبیعت در شعر غنایی فارسی (قرن‌های چهارم و پنجم هجری، شماره ۸: ۱۱۷-۱۳۹
- قاسم زاده، سیدعلی و نیکوبخت، ناصر (۱۳۸۲). روانشناسی رنگ در اشعار سهراب سپهری، پژوهش های ادبی، شماره ۲: ۱۴۵-۱۵۶

گلچین معانی، احمد (۱۳۴۸) تاریخ تذکره‌های فارسی، ج ۱، تهران: چاپخانه دانشگاه تهران
 نظم‌ی تبریزی، علی (۱۳۷۸) دویست سخنور (تذکره الشعرای منظوم و منثور)، تهران: سروش
 نفیسی، سعید (۱۳۶۱) دیوان کامل امیر خسرو دهلوی، به کوشش م. درویش، تهران: سازمان انتشارات جاویدان
 معروف، یحیی و باقری، بهنام (۱۳۹۰). جایگاه نمادین رنگ در ادبیات مقاومت نمونه مورد پژوهانه: سمیع قاسم «، ادبیات
 پایداری، شماره ۵ و ۶ : ۴۷۷ تا ۵۰۰
 معین، محمد (۱۳۷۶). فرهنگ فارسی، تهران: امیرکبیر
 مهستی گنجوی (۱۳۴۷). دیوان مهستی گنجوی، به اهتمام طاهری شهاب، تهران: کتابخانه ابن سینا
 میر شکاک، یوسف علی. (۱۳۶۲). قموس، مفاهیم قالب‌های شعری، شماره ۴: ۹۳-۹۸
 همایی، جلال الدین (۱۳۷۷). فنون بلاغت و صناعات ادبی، قم: مؤسسه نشر هما.

Eastaugh, Nicholas (2004) "the pigment compendium a dictionary of historical pigments " , Elsevier
 butterworth- heineman

* * *

خانه‌ی سوکیاس در جلفای نو اصفهان: تاریخچه، معماری، تزئینات و تعمیرات

مهدی رازانی، پژمان الماسی نیا

مربی، دانشجوی دکتری مرمت، گرایش مرمت اشیا فرهنگی و تاریخی، دانشگاه هنر اصفهان، ایران.

رایانامه: m.razani@au.ac.ir

کارشناس ارشد پژوهش هنر، دانشگاه پیام نور، تهران. شرق

چکیده

خانه‌های دوره‌ی اسلامی ایران از جمله‌ی مهم‌ترین بناهایی هستند که هنرهای ایرانی در آن‌ها به‌نحوی شایسته در قالب‌های گوناگون پدیدار شده است. معماری و تزئینات به‌کار رفته در این خانه‌ها نیز دارای ویژگی‌های بسیار قابل تأملی است که متأسفانه کمتر بدان پرداخته شده است. شهر اصفهان به‌عنوان یکی از پایتخت‌های فرهنگی جهان اسلام، موزه‌ای با چند صد خانه‌ی تاریخی مربوط به دوران صفویه و قاجاریه است. در جلفا - منطقه‌ی ارمنی‌نشین اصفهان - خانه‌هایی وجود دارد که با کم‌ترین دخل و تصرف، ویژگی‌های اصیل معماری اسلامی - مسیحی را حفظ کرده‌اند. از این قبیل خانه‌ها می‌توان به خانه‌ی سوکیاس اشاره کرد که در عصر صفوی، میان سال‌های ۱۶۶۰-۱۶۷۰م ساخته شده و در بررسی معماری تاریخی خانه‌های جلفای نو بسیار حائز اهمیت است. معماری این خانه با وجود صاحبان ارمنی‌اش، مطابق با معماری اسلامی مکتب اصفهان است ولی تزئینات آن، مفاهیمی کاملاً مسیحی دارند. در این مقاله، به مواردی از قبیل: تاریخچه، معماری، تزئینات و تعمیرات خانه‌ی سوکیاس در جلفای اصفهان پرداخته خواهد شد. اطلاعات مورد نیاز پژوهش، از طریق حضور در محل خانه‌ی سوکیاس، مشاهده‌ی میدانی و عکس‌برداری از بنا به‌علاوه‌ی بررسی منابع کتابخانه‌ای گردآوری شده‌اند.

واژگان کلیدی: خانه‌های تاریخی، جلفای اصفهان، ارامنه، خانه‌ی سوکیاس، معماری ایرانی، مکتب اصفهان.

Isfahan's New Julfa: Sookiass House in History, Architecture, Decorations and Maintenance

M. Razani¹, P. AlmasiNia²

¹. Art University of Isfahan Email: m.razani@au.ac.ir

². MA student in Art History

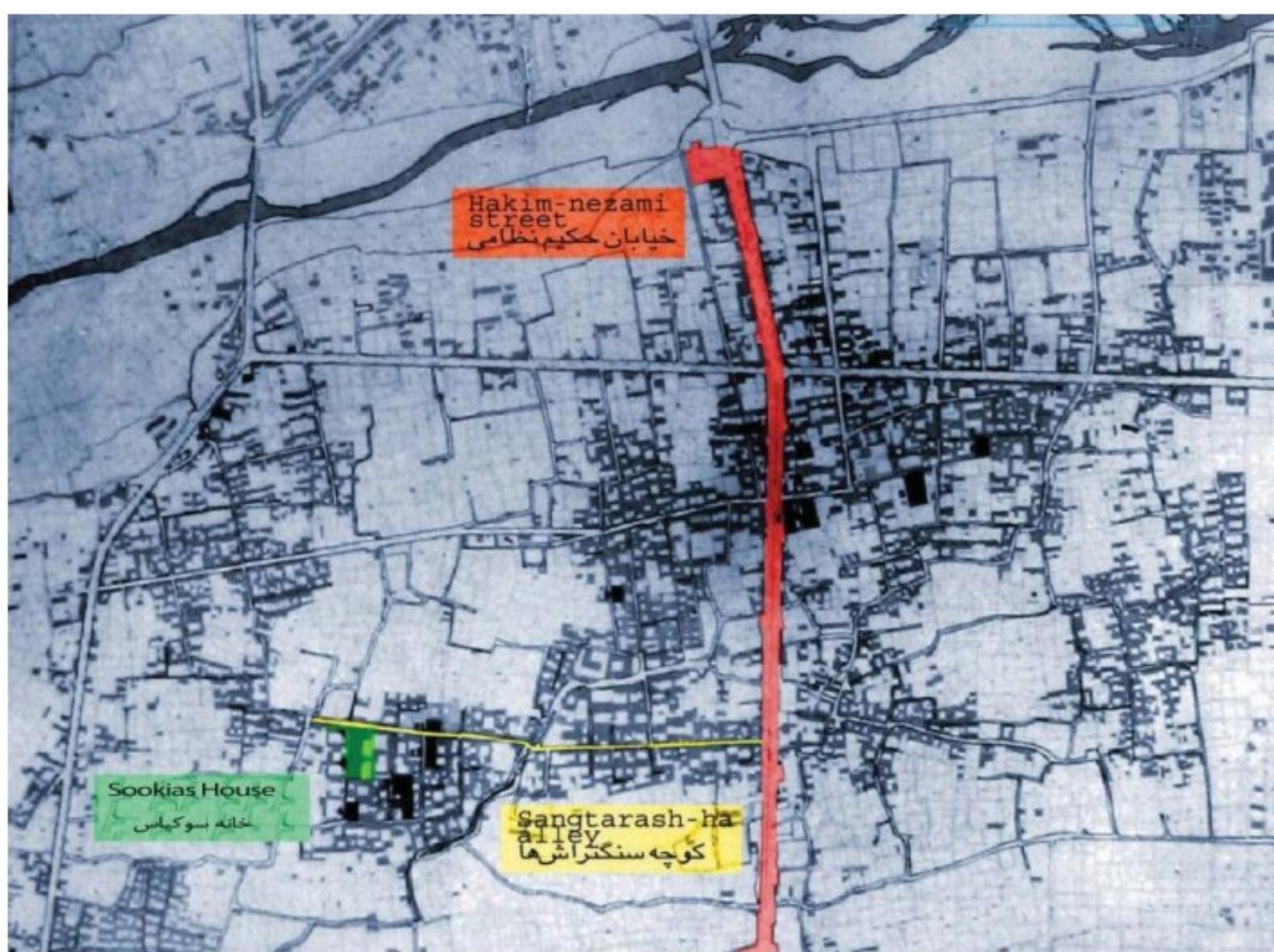
Abstract

Islamic houses of Iran are among the most important monuments in which the Persian arts in various forms has been presented. Architecture and ornaments used in these houses also have a considerable unique feature which has been less considered. Isfahan city as one of the cultural capitals of the Islamic world is a mega-museum with hundreds of Safavid and Qajarid historical houses. In the New Julfa - region of Armenians in Isfahan - there are houses with minimal intervention that original features of Islamic - Christian architecture have been preserved during the time. Among these, Sookiass house is very important in New Julfa architecture. This historical house was actually one of the palaces of Armenians during the Safavid period, built between 1660-1670 A.D. Although the owners were Armenian, structural design of the house is according to the School of Isfahan Architecture, but the decorations are made in Christian style. In this paper, issues such as: history, architecture, decorating and conservations in the Sookiass house of Isfahan's Julfa will be discussed. The data needed for this research were obtained through field studies at the home location Sookiass, careful observation and photography plus reviewing the library resources.

Keywords: Historical houses, Isfahan's Julfa, Armenians, Sookiass house, Iranian Architecture, Isfahan Style.

۱- مقدمه

شهر اصفهان بعد از تهران - پایتخت ۲۰۰ ساله ایران - مهم‌ترین شهر ایران می‌باشد که به سبب رخداد بسیاری وقایع فرهنگی و هنری - خصوصاً در دوره‌ی اسلامی - به عنوان نمونه‌ای کامل از شهرهای ایرانی - اسلامی، در جهان اسلام شناخته شده است. با آن که اصفهان طی دوره‌های سلجوقی، مغول و تیموری - سلسله‌های ایرانی مابین قرن‌های یازدهم تا پانزدهم میلادی - از اعتبار زیادی برخوردار بوده و بناهای بسیاری در آن ساخته شده است اما شکوفایی واقعی آن مقارن با حکومت صفوی می‌باشد یعنی زمانی که به عنوان پایتخت ایران توسط شاه عباس اول (۹۹۸-۱۰۳۸ ق)، پنجمین پادشاه صفویان انتخاب می‌شود. عصر حکومت این پادشاه مصادف با اعتلای دوباره‌ی هنرها و صنایع ایران است که معماری از شاخص‌ترین آن‌ها به شمار می‌رود. این عصر با بناهای باشکوه، اوج هنر معماری را در معماری اسلامی ایران عرضه می‌کند. پایتختی اصفهان در زمان این پادشاه، باعث ایجاد مساجد، قصرها، پل‌ها، خیابان‌ها و باغ‌های چنان باشکوهی گشت که بازدیدکنندگان اروپایی، آن را نصف جهان خواندند (پوپ، ۱۳۶۳: ۱۵۱). شاید بتوان انتقال پایتخت ایران از قزوین به اصفهان در سال ۹۹۶ ق و نیز کوچ دادن چندین هزار ارمنی از شمال غربی ایران به این شهر را از مهم‌ترین اقدامات شاه عباس اول صفوی به حساب آورد. از جمله دلایل مهمی که تاریخ‌نگاران برای این جابه‌جایی بیان کرده‌اند؛ بهره‌گیری از استعدادهای هنری، فنی و تجاری در پایتخت جدید ایران، به علاوه‌ی جنگ‌های پیاپی با سپاه عثمانی و همچنین سیاست‌های نظامی آن عصر است. کوچ بزرگ ارامنه در سال ۱۶۰۳ م [مقارن با ۱۰۱۳ ق] از زادگاهشان به اصفهان، سبب برپایی محله‌ای بزرگ به نام جلفا در بخش جنوبی اصفهان گردید. ارامنه‌ی مستقر در جلفا با رعایت بسیاری از مسائل فرهنگی ایران و حفظ باورها و سنن اجدادی خود، به تحولات خاصی در ساخت خانه دست یافتند که نتیجه‌ی ادغام دو فرهنگ اسلامی و مسیحی است (آیوازیان، ۱۳۷۸). هم‌اکنون جلفای اصفهان دارای هشت محله‌ی میدان بزرگ، میدان کوچک، چهارسوق، قاراگل، هاکوبجان، سنگ‌تراش‌ها (کوچر)، داروژ (همان تبریزی‌ها یا محلات) و ایروان است (ت.۱).



ت.۱- موقعیت جغرافیایی و طرح شماتیک خانه سوکیاس در مرکز بافت تاریخی جلفای اصفهان (کاراپتیان، ۱۳۸۵: ۶۶).

از این محل‌ها، شش محله‌ی اول در دوره‌ی اولیه‌ی مهاجرت ارامنه به اصفهان و دو محله‌ی آخر حدود ۵۰ سال بعد در سال ۱۶۶۵ م [مقارن با ۱۰۳۴ ش و ۱۰۷۱ ق] زمانی که «شاه عباس دوم» [۱۰۵۲-۱۰۷۷ ق] طی فرمانی ارامنه‌ی ساکن شهر اصفهان را به جلفا آورده و در منطقه‌ی غرب آن اسکان داده است؛ بنا شده‌اند. غیر از دو محله‌ی ذکر شده - داروژ و ایروان - بقیه‌ی محله‌ها هم‌اکنون مسلمانان نشین‌اند (میناسیان، ۱۳۸۷). معماری ابنیه‌ی جلفای نو اصفهان با وجود آن که صاحبان اولیه‌ی آن‌ها ارامنیان مسیحی بوده‌اند و برای استفاده‌ی آنان ساخته شده اما شیوه‌ی معماری اسلامی و مکتب اصفهان عصر

صفوی به وضوح در کلیه‌ی ساختمان‌ها رعایت گردیده است. نکته‌ی قابل تأمل دیگر در رابطه با اکثر خانه‌های جلفا، عدم وجود مدارک مستند برای تعیین تاریخ دقیق ساخت آن‌هاست گرچه در این رابطه می‌توان با توجه به ویژگی‌های سبک‌شناختی و مطالعات تطبیقی تا حدی به اهداف مورد نظر پی برد لیکن همیشه باید منتظر مطالعات آینده بود. نخستین تحقیقات صورت گرفته در رابطه با خانه‌های جلفای اصفهان به دهه ۴۰ شمسی باز می‌گردد که کاراپت کاراپتیان (۱۹۷۴) به واسطه مطالعات هیات ایزمئو توسط برخی از خانه‌های محله جلفا را مستندسازی نماید در ادامه مهمترین مطالعات صورت گرفته از طریق پایان نامه‌های دانشجویی در دانشگاه هنر اصفهان بوده است که عمدتاً چاپ نشده هستند از این رو در این مقاله با بررسی شواهد و مدارک موجود، به شرح پلان و ویژگی‌های معماری خانه‌ی سوکیاس به همراه نگاهی مختصر به تزئینات و تعمیرات آن پرداخته شده است.

۲- مشخصه‌های خانه‌های قدیمی جلفای نو اصفهان

از نخستین بناهای باشکوهی که خواجه‌های جلفا ساخته‌اند، هنوز تعدادی پایدار مانده و به حیات خود ادامه می‌دهند. چند باب از این بناها هم‌اکنون به عنوان بخش‌هایی از دانشگاه هنر اصفهان استفاده می‌شوند. تعدادی از آن‌ها ثبت ملی شده‌اند و خرید و فروش و تغییرات در آن‌ها از طرف دولت ممنوع گردیده است و هم‌اکنون فعالیت‌هایی در جهت حفظ این آثار انجام می‌پذیرد. به علاوه در رابطه با تعداد بسیار زیادی از این بناها که امروزه تخریب شده‌اند و اثری از آن‌ها باقی نمانده نیز نمی‌توان اظهار نظر قطعی کرد. اما به طور کلی می‌توان گفت: اغلب بناهای جلفای نو از دو قسمت تابستانی و زمستانی - شمالی و جنوبی - تشکیل شده‌اند. به عبارت دیگر، قسمت آفتاب‌گیر و سایه‌گیر. بیش‌تر این خانه‌ها در قسمت سایه‌گیر دارای زیرزمین بوده که خوردنی‌ها و آشامیدنی‌ها را در آن‌جا نگهداری می‌کرده‌اند. بعضی خانه‌ها سه طبقه بوده و برخی نیز فضاهایی مخصوص زنان در مجاورت باغ‌ها و مزارع داشته‌اند. به علاوه، قسمتی از این خانه‌ها نیز برای نگهداری احشام و حیوانات اهلی - طویله - استفاده می‌شده است (میناسیان، همان). آن‌چه مسلم است این‌که یکی از ارکان مؤثر در بقاء خانه‌های باقی‌مانده‌ی جلفا، ارزش کیفی مصالح به کار رفته در ساخت می‌باشد و این امر حاکی از توان مالی صاحبان آن‌ها - که وابسته به طبقه‌ی مرفه زمان خود بوده‌اند - است (آیوازیان، ۱۳۷۸).

به طور کلی می‌توان ویژگی‌های خانه‌های جلفا را در موارد زیر بررسی کرد:

۱. غالب خانه‌ها دارای دیوارهای بلند بیرونی و ساختار درون‌گرا هستند.
 ۲. غالب خانه‌ها دارای ارتفاع بلند به اندازه‌ی دو طبقه در یک یا چند جبهه‌ی خود می‌باشند.
 ۳. مصالح اصلی خانه‌ها از خشت است و عمارت اصلی به وسیله‌ی آمود - پوسته‌ی الحاقی، حفاظتی و تزئینی - آجری پوشش داده شده.
 ۴. غالباً دارای وسعت زیاد از نظر سطح زیرساخت و عرصه‌های اطراف بنا همانند باغ و باغچه بوده‌اند.
 ۵. فضاهای اصلی معماری خانه‌های ایرانی شامل دیوارهای بلند، سردر تزئینی ورودی، سکوه‌های دم در، هشتی، حیاط مرکزی و اتاق‌های اطراف آن، سقف‌های گنبدی و پوشش طاق و تویزه، قرارگیری روی صفیه‌هایی با ارتفاع ۳۰ تا ۵۰ سانتی‌متر را در بر می‌گیرند.
 ۶. غالباً دارای پوشش گیاهی شامل درختان انجیر، توت و انگور - با کاربرد آئینی برای ساخت شراب - بوده‌اند.
 ۷. غالباً دارای تالار صلیبی بوده که در آن‌ها از قوس‌های رایج معماری مکتب اصفهان استفاده شده است.
 ۸. نحوه‌ی بهره‌برداری از آب در داخل خانه‌های جلفا با بناهای هم‌عصر دوره‌ی صفوی در معماری اصفهان متفاوت است، برخلاف منازل مسلمین، حوض‌ها صرفاً جنبه‌ی تزئینی و تقلیدی دارند.
- هم‌چنین غالب خانه‌های جلفا در تزئینات وابسته به معماری اشتراکاتی با یکدیگر دارند که به دلایل اعتقادی و مذهبی کاملاً با خانه‌های مسلمان‌نشین اصفهان متفاوت‌اند، به طور کلی، این تزئینات عبارت‌اند از:
۱. تزئینات نقاشی؛ شامل نقاشی دیواری با سبک فرنگی‌سازی و مینیاتور ایرانی، پرده‌سازی‌های ازاره‌ای، نقوش تشعیری و نقاشی گل و مرغ و اسلیمی و ختایی با استفاده از تکنیک‌های تمپرا و رنگ و روغن.

۲. تزئینات سنگ؛ شامل سکوه‌های طرفین ورودی خانه، ازاره‌های سنگی با نقوش لچک‌ترنج به صورت برجسته و نقوش گل‌وبته و گاهی مشبک.

۳. تزئینات گچبری؛ شامل مقرنس‌های تزئینی، نقوش مهری، تنگبری، قطاربندی، گچبری رنگی و...

۴. تزئینات چوبی؛ شامل درها و پنجره‌های اُرسی، گره‌چینی‌های هندسی، ستون‌ها و تیرهای باربر پوششی.

۵. در اغلب خانه‌های جلفا از اندود سیمگل در دیوارهای بیرونی بنا استفاده شده که این به غیر از جبهه‌های اصلی بوده است که عموماً دارای تزئینات آجرکاری معرق می‌باشند (Razani & Vatankhah 2008).

در تفکیکی کلی که «کاراپت کاراپتیان» در سال ۱۹۶۸م انجام داده، ساختار معماری بناهای جلفا را به هشت گونه‌ی مختلف تقسیم‌بندی کرده است (کاراپتیان، ۱۳۸۵: ۱۱۹). که این هشت گونه ساختار معماری عبارتند از:

A- به صورت کوشک.

A1- شبیه گونه‌ی A، دارای بخش زمستان‌نشین

B- بنا، دیوارهای جانبی محصور و بسته و دو حیاط جدا از هم دارد.

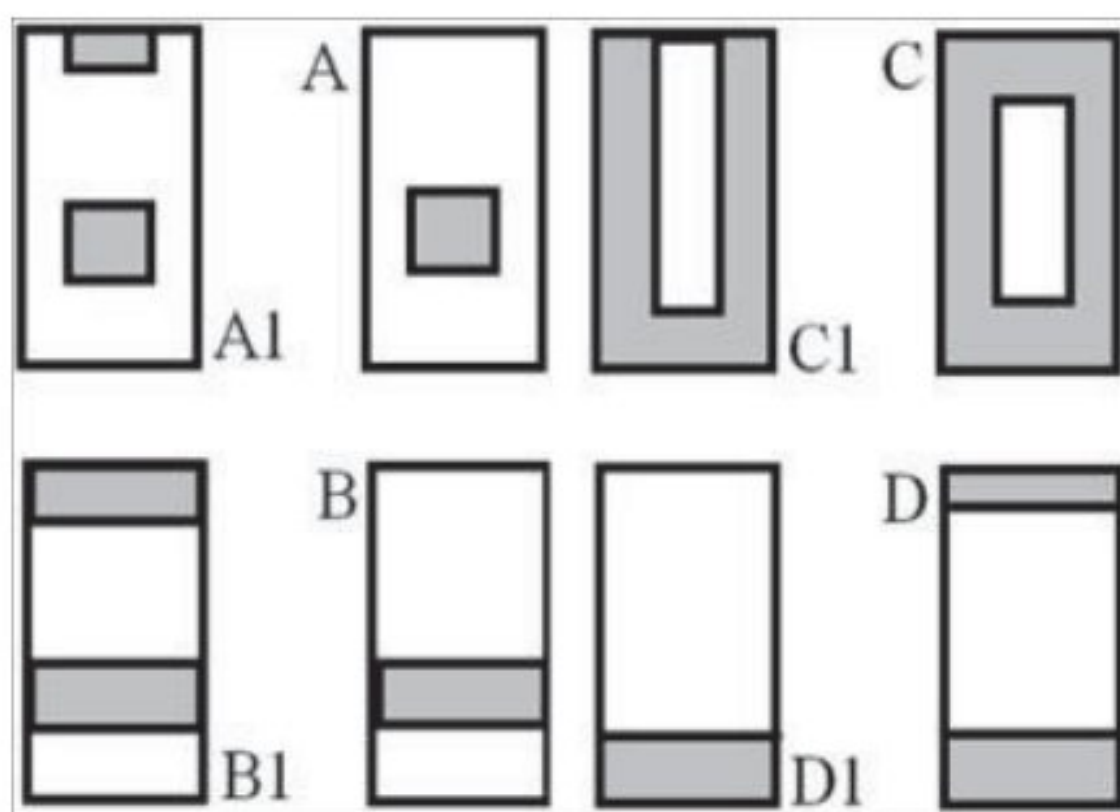
B1- شبیه گونه‌ی B، دارای بخش زمستان‌نشین.

C- بنا دارای حیاط مرکزی با دیوارهای جانبی محصور و بسته.

C1- بنا دارای سه جبهه با دیوارهای جانبی محصور و بسته، دارای حیاط مرکزی.

D- دارای دو ساختمان مجزا از هم تابستان‌نشین و زمستان‌نشین.

D1- شبیه گونه‌ی D که قسمت تابستان‌نشین ندارد.



ت. ۲- طرح اولیه از خانه‌های جلفای نو اصفهان (کاراپتیان، ۱۳۸۵: ۶۸).

گونه شناسی فوق با وجود سابقه تاریخی بیش از نیم قرن هنوز ظرفیت کافی برای تطبیق ساختارهای معماری جلفا را داراست و بعد از آن نظریه دیدی مطرح نشده است.

۳- نگاهی به تاریخچه‌ی خانه‌ی سوکیاس

خانه‌ی سوکیاس در کوچه‌ی سنگ‌تراشان، در محله‌ی تبریزی‌های جلفای اصفهان در کنار خانه‌ی تاریخی داوید - نخستین مدرسه‌ی مرمت ایران - قرار دارد (Razani & Vatankhah 2008) و نام خود را از آخرین مالکش به نام سوکیاسیان گرفته است. این خانه در زمینی شمالی - جنوبی با زیربنایی معادل ۹۲۰ متر واقع شده و در تاریخ بیست و نهم شهریورماه سال ۱۳۵۳ش، با شماره‌ی ثبت ۹۹۴ در فهرست آثار ملی ایران به ثبت رسیده است. برطبق نوشته‌ی جان کارسول، در این خانه از سفیر بریتانیا و همسرش توسط صاحب قدیمی خانه که مترجم سفیر انگلستان بوده، پذیرایی شده است (Carsol, 1967: 67) وی بدون ارائه‌ی هیچ مدرکی، تاریخ ساخت این خانه را مربوط به سال ۱۶۶۵م [مقارن با ۱۰۳۴ش و ۱۰۰۶ق] می‌داند. با یادآوری این نکته که کوچ دوم ارامنه از درون شهر اصفهان در این تاریخ توسط شاه عباس دوم انجام گرفته است، این فرضیه تا حدی درست به نظر می‌رسد. خصوصاً این که مدرک دیگری دال بر قدیمی‌تر بودن این خانه وجود ندارد. در نبود منابع مکتوب تاریخی، کاراپتیان به وسیله‌ی روش‌های تقریبی و غیرمستقیم و با توجه به یک نقاشی که در تالار مرکزی از آن نام می‌برد، خانه را به زمان شاه عباس اول نسبت می‌دهد و می‌نویسد: «در تالار مرکزی خانه، سیمای پادشاهی نقاشی شده که شاید شاه عباس اول [۱۰۰۷-۹۶۵ش، ۹۹۸-۱۰۳۸ق] باشد؛ در هر حال، نام وی بر این نقاشی نوشته شده است. از آن جا که مجوز به تصویر کشیدن پادشاه و نگهداری تصویر وی در خانه، امتیازی بود که تنها شخص پادشاه اعطا می‌نمود، می‌توان چنین نتیجه گرفت که درخواست خلق این تصویر به خود پادشاه تسلیم شده و دیگر [این که] پادشاه شخصاً طی ملاقاتی

حضور، صاحبخانه را بدین افتخار نائل کرده است. بنا به همین دلیل، به گمان بسیاری، این خانه در زمان شاه عباس اول ساخته شده و یا دست کم بخشی از آن در این دوره نقاشی شده است» (کاراپتیان، ۱۳۸۵: ۱۲۰). از آن جا که نقاشی مورد نظر کاراپتیان اصلاً وجود خارجی ندارد و با توجه به مدارک و مستندات، می دانیم که پس از بررسی های کاراپتیان تا به امروز از این خانه هیچ نقاشی ای خصوصاً در تالار اصلی کاسته نشده است، پس باید به دیده ی شک به بنیان این فرضیه نگریست. در رابطه با تاریخ گذاری خانه ی سوکیاس، آخرین بررسی و شاید دقیق ترین آن را مهندس احمد رهبری در سال ۱۳۵۶ ش انجام داده است. وی در بررسی هایش روی ۲۳ یادگاری حک شده بر دیوارهای خانه ی سوکیاس - که غالباً به خط ارمنی بوده - بدین نتیجه رسیده است: «قدیمی ترین این یادگاری ها مربوط به سال ۱۷۱۲م [مقارن با ۱۰۹۱ش و ۱۱۲۵ق] و جدیدترین آن ها مربوط به سال ۱۹۴۹م [مقارن با ۱۳۲۸ش و ۱۳۶۹ق] بوده است. بر این اساس، مسلم است که تاریخ احداث بنا می بایست سال ها قبل تر از سال ۱۷۱۲م [مقارن با ۱۰۹۱ش و ۱۱۲۵ق] بوده باشد» (دفتر فنی استان اصفهان، ۱۳۵۶). با توجه به فرضیه های داده شده و آگاهی از زمان شکل گیری محله های تبریزی ها و سنگ تراشان جلفا، با احترام و امیدواری به مطالعات دقیق آینده - با مستندات دقیق تر - می توان تاریخ ساخت این بنا را همانند دیگر ابنیه ی محله ی تبریزی ها از سال ۱۶۶۵م به بعد دانست. این خانه ی تاریخی برطبق تصاویر و نوشته ها، در زمان حکومت پهلوی به صورت متروکه درآمده بوده و در شرف تخریب قرار داشته است، با شکل گیری دانشکده ی پردیس و تصویب آن، این خانه که بین سال های ۱۳۵۳-۱۳۵۲ش توسط دفتر فرح پهلوی خریداری شد، در سال ۱۳۵۶ش برای استفاده ی امور فرهنگی و هنری در اختیار دانشگاه فارابی قرار گرفت. خانه ی سوکیاس در هنگام خرید به چهار بخش تفکیک شده بوده و از مالکین آن با نام های سورن سوکاسیان، مارکار سوکاسیان، زارمان دخت سوکیاس و مهدی و ربابه مصری پور خریداری گردید و طی اقدامات حفاظتی و تجهیزاتی دانشگاه که از همان سال به تناوب تا به امروز روی بنا انجام شده است، هم اکنون به عنوان بخش کارگاهی و آزمایشگاهی دانشکده ی مرمت دانشگاه هنر اصفهان مورد استفاده قرار می گیرد (ت. ۳).



ت. ۳- راست- خانه سوکیاس در سال ۱۳۵۵ قبل از تغییر کاربری (ماخذ: آرشیو مرکز اسناد سازمان میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری استان اصفهان). چپ- کاربری فعلی خانه سوکیاس به عنوان یکی از ساختمان های دانشگاه هنر اصفهان- جبهه جنوبی (نگارندگان ۱۳۸۷)

۴- بررسی معماری خانه ی سوکیاس

خانه ی تاریخی سوکیاس با دارا بودن ساختمان مرکزی با دیوارهای جانبی محصور و دو حیاط جدا در جلو و پشت خانه در تقسیم بندی کاراپتیان یکی از گونه های اصلی خانه های جلفا محسوب شده و از منظر ساختار معماری بناهای جلفا در گونه ی B قرار داد (ت. ۲). اما با توجه به ساختار بنا و آزادسازی هایی که طی دهه ی ۱۳۵۰ش در این بنا اتفاق افتاده، به وضوح می توان آن را در ساختار B ۱ قرار داد چرا که بخش بیرونی و رو به شمال بنا کاملاً اصیل و مربوط به دوران صفوی است.

خانه‌ی سوکیاس همانند دیگر بناهای تاریخی جلفا، شامل دو قسمت شمالی و جنوبی می‌باشد. این عمارت تقریباً بزرگ، از حیاطی وسیع و فضاهایی در دو جبهه‌ی شمالی و جنوبی تشکیل شده است. فضای اصلی بنا در جبهه‌ی جنوبی که فضاهای مهمتری در آن واقع شده از جهت دیگر به حیاط دیگری مشرف است. این جبهه تقارن دو محوری دارد و خصوصیت با ارزش آن، وجود هسته‌ی مرکزی به ارتفاع دو طبقه است. این هسته شامل ایوانی ستون دار به همراه تالار یا حوضخانه‌ای با پلان صلیبی‌شکل و محاط در یک چهارگوش با سقف گنبدیه به ارتفاع دو طبقه است. از کشیدگی دیوارهای جانبی تالار مرکزی، ایوانی فراخ حاصل شده. این ایوان، ارتباط فضایی را با بخش مرکزی ساختمان و اتاق‌های اطراف در دو طبقه را تأمین می‌کند (ت. ۴). ایوان اصلی خانه‌ی سوکیاس پهنایی برابر ۴/۹ متر دارد که از نمایی با دو ستون هشت‌ضلعی از چوب چنار و سقف مثبت‌کاری ساده‌ای ساخته شده است. دو تیر باربر در راستای شمالی - جنوبی و دو ستون، نما را به دیواری می‌پیوندند که جبهه‌ی شمالی تالار می‌باشد؛ به نحوی که چهارگوش پدید آمده در مرکز سقف ایوان، با این تیرها به سه بخش تقسیم شده است.

فضای حوضخانه توسط ارسی الحاقی مرتفعی به ایوان ستون دار مقابل خود و به وسیله در چوبی به حیاط پشتی ارتباط می‌یابد. برخی نظرات در رابطه با کوشک بودن این بنا مطرح است که به دلایل زیر برای اثبات این مدعا استناد می‌شود از جمله‌ی این دلایل می‌توان به فضای باز ساختمان و عدم وجود درها و پنجره‌ها در دو طرف (پنجره‌ها و ارسی الحاقی)، دارا بودن تزئینات نقاشی دیواری بزمی و اشرافی عمارت اصلی در حوضخانه یا تالار اصلی و غرفه‌های اطراف، وجود حوض و فواره‌ای در وسط عمارت سرپوشیده، رو به شمال بودن بخش شاه‌نشین که کاملاً مخالف با دیگر بناهای هم‌جوار و سبک جلفاست چرا که در دیگر بناها، بخش شاه‌نشین در سمت جنوبی قرار دارد ولی ساختمان اصلی سوکیاس برعکس دیگر بناها، در قسمت جنوبی قرار گرفته و نمای اصلی آن رو به طرف شمال است (منتظر، ۱۳۸۶؛ آقاجانی ۱۳۸۶؛ کاراپتیان، ۱۳۸۵، ۱۱۹-۱۴۸؛ حاجی قاسمی، ۱۳۷۷: ۹۰؛ دفتر فنی استان اصفهان ۱۳۵۶).

تالار از روبه‌رو به حیاط بزرگ (شمالی) و از نمای پشتی به حیاط یا باغچه مشرف است. راه ارتباطی تالار اصلی به حیاط پشتی از طریق سه در چوبی و راه ارتباط آن به ایوان ستون‌دار و حیاط شمالی، از طریق یک اُرسی مرتفع و دو در چوبی (الحاقی) است. دو بخش کناری تالار اصلی، هم‌راستا با محور اصلی شمالی - جنوبی به واسطه‌ی تالار که ایوان را پیش رو دارد، به هم می‌پیوندند. هریک از این دو بخش، شامل یک جفت اتاق است. یک اتاق در درازا و اتاق دیگر در پهنا که هر دو مستطیل‌شکل می‌باشند. با آن که ترتیب اتاق‌های یاد شده مانند هم نیست، اما انعطاف‌پذیری طرح این بنا به گونه‌ای است که حتی با وجود این که ارتفاع یکی از اتاق‌های راست‌گوشه‌ی طولی، دو برابر اتاق‌های دیگر است ولی باز هم تقارن در نمای اصلی حفظ شده است. در دیوارهای مجاور ایوان، دو ردیف پنجره در بخش‌های کناری تعبیه گردیده است که تا قبل از سال ۱۳۵۷ش کاملاً تخریب شده بودند و در این سال، بازسازی شدند. در طول دیوار غربی ساختمان، یک دالان دوطبقه با سقف طاق‌آهنگ وجود دارد که به طرف جلو امتداد یافته و بخش مجزایی از نما را تشکیل داده است. به علاوه، این دالان راه ارتباطی اصلی میان دو حیاط عقبی و جلویی ساختمان است. به همین ترتیب، متقابلاً در سمت شرقی که دیگر جایی برای راهروی متقارن باقی نبوده، دیوار متناظر و قرینه‌ای با نمای دالان یاد شده برپا گشته است. این امر در حالت کلی چنان القا می‌کند که نمای اصلی، میان دو بال جانبی احاطه شده است. با وجود بخاری‌های دیواری متعددی که در ساختمان تعبیه شده، کیفیت معماری به نحوی است که استفاده‌های تابستانی را بیش‌تر القا می‌کند. قرارگیری نمای اصلی به طرف شمال، وجود آب‌نماها در فضای مرکزی، باز بودن فضاهای مرکزی و ایوان همگی حکایت از این دارد که تالار مرکزی خانه‌ی سوکیاس برای بهره‌برداری در فصل‌های گرم سال ساخته شده است (دفتر فنی استان اصفهان، ۱۳۵۶).

علاوه بر شواهد معماری، نقاشی‌های این بنا نیز کاملاً در ارتباط با مفاهیم ذکر شده، از قبیل تفریحی بودن این بناست. چنین مستندات مشهودی در واقع پذیرش فرضیه‌ی کوشک میان دو باغچه بودن خانه‌ی سوکیاس را قابل قبول‌تر می‌کند؛ خصوصاً این که ساخت این نوع بنا در دوره‌ی صفوی معمول بوده است. پشت‌بام‌های خانه‌ی سوکیاس به غیر از سقف ایوان‌ها - که چوبی و مسطح است - کاملاً ناهمواری طاق‌ها و تویزه‌ها را دارد و با کاهگل اندود شده؛ البته امروزه پشت‌بام خانه‌ی سوکیاس در جبهه‌ی شمالی آجر فرش گردیده است. نمای رو به حیاط جبهه‌ی جنوبی بنا از جرزه‌های بلند پهن، قوس بزرگ

اتاق‌های طرفین ایوان و قسمت برآمده‌ی ابتدای دالان تشکیل شده است. کلیه‌ی این قسمت‌ها با آجرهایی به‌اندازه‌ی ۲۴ × ۵ سانتی‌متر آجرکاری و همچنین تزئینات آجرکاری معرق در پشت‌بغل قوس‌ها به‌صورت بسیار ظریفی اجرا گردیده است. از طرف دیگر، نمای پشتی همین جبهه و کلیه‌ی دیوارهای حیاط و جبهه‌ی شمالی با سیمگل اندود شده است. امروزه این سیمگل را به‌رنگ قرمز در خانه‌های تاریخی اصفهان اجرا می‌کنند؛ اگرچه سابقه‌ی تاریخی استفاده از آن در این خانه‌ها وجود ندارد اما از نظر زیبایی ظاهری، بسیار بهتر از سیمگل خاکستری است.

الف: طبقه‌ی همکف ضلع جنوبی

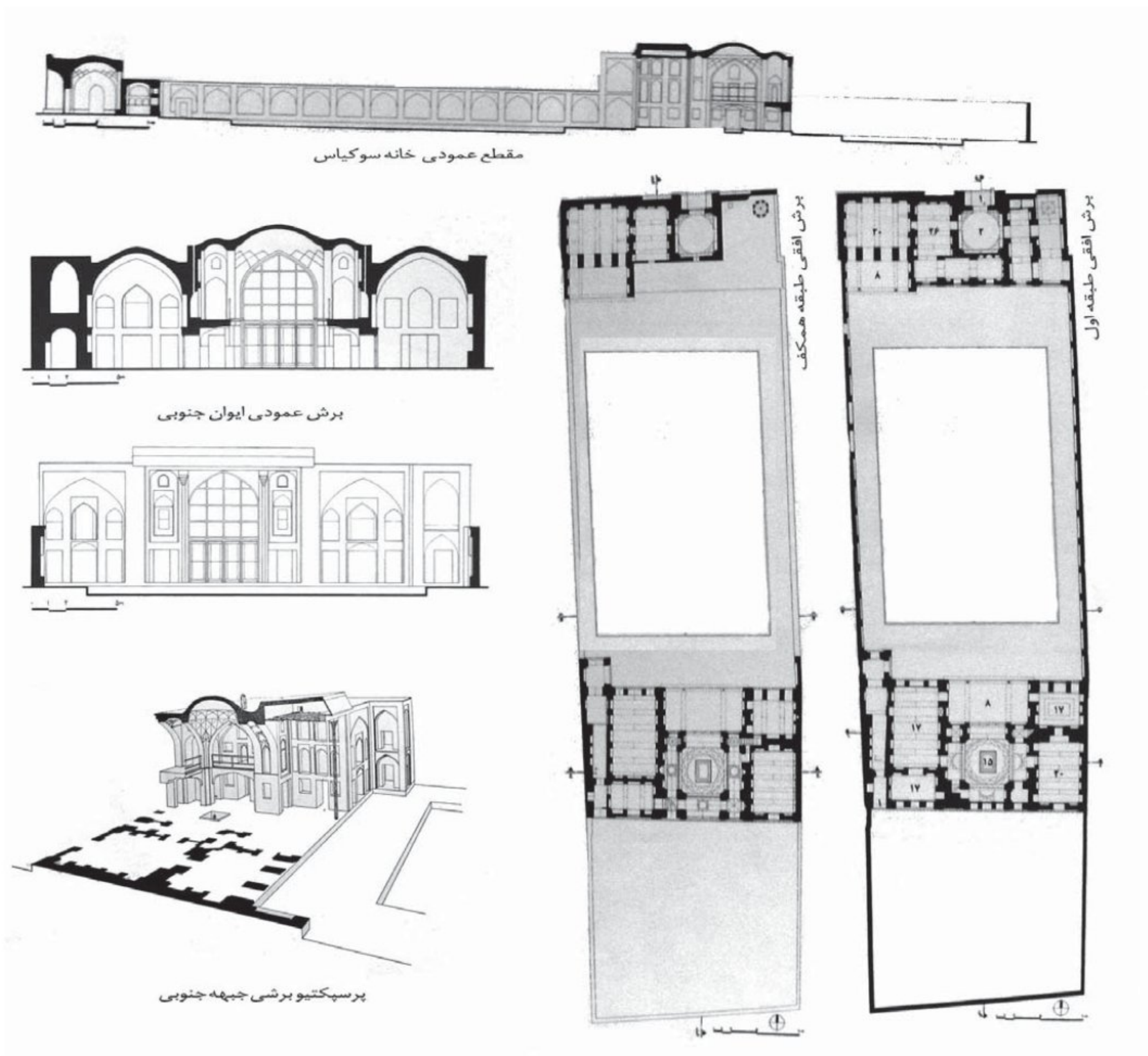
ساختمان این جبهه بر کرسی (کف‌سازی) با ارتفاع ۳۵ سانتی‌متر نسبت به کف حیاط قرار دارد و از دو بخش مسکونی در دو سوی ایوان و گنبدخانه‌ی مرکزی صلیبی‌شکل تشکیل شده است. طبقه‌ی همکف غالباً تابستان‌نشین و اتاق‌های طبقه‌ی فوقانی زمستان‌نشین بوده است. کاربری فصلی طبقات، با وجود تنها یک بخاری دیواری در اتاق شمال غربی طبقه‌ی همکف و پنج بخاری دیواری در طبقه‌ی اول ثابت می‌شود. نکته‌ی دیگر در رابطه با این بنا، عدم وجود زیرزمین در هر دو جبهه‌ی شمالی و جنوبی می‌باشد. تالار صلیبی خانه‌ی سوکیاس، سنت شناخته‌شده‌ی دوره‌ی صفوی، رسمی‌بندی را به‌عنوان وجه مشخصه‌ی این دوران در خود دارد. وجه مشخصه‌ی دیگر نیز غلام‌گردشی است که سقف آن به‌صورت طاق و تویزه‌هایی اجرا شده که سازنده با جسارت تمام، مقطعی کوچک برای آن‌ها در نظر گرفته است. این غلام‌گردش در مجاورت سه طاق از چهار طاق تالار مرکزی و هم‌تراز با طبقه‌ی فوقانی امتداد یافته است. در گوشه‌ی شرقی تالار چلیپایی، راه‌پله‌ای که از دل دیوار درآورده شده است، طبقه‌ی همکف را به طبقه‌ی فوقانی شمال شرقی تالار مرتبط می‌کند. همچنین در ضلع شمالی داخل تالار، یک راه‌پله‌ی دیگر، تالار را به غلام‌گردش و اتاق فوقانی در جنوب غربی پیوند می‌دهد (حاجی قاسمی، ۱۳۷۷: ۹۰؛ کاراپتیان، ۱۳۸۵: ۱۲۱-۱۲۲).

ب: طبقه‌ی اول در ضلع جنوبی

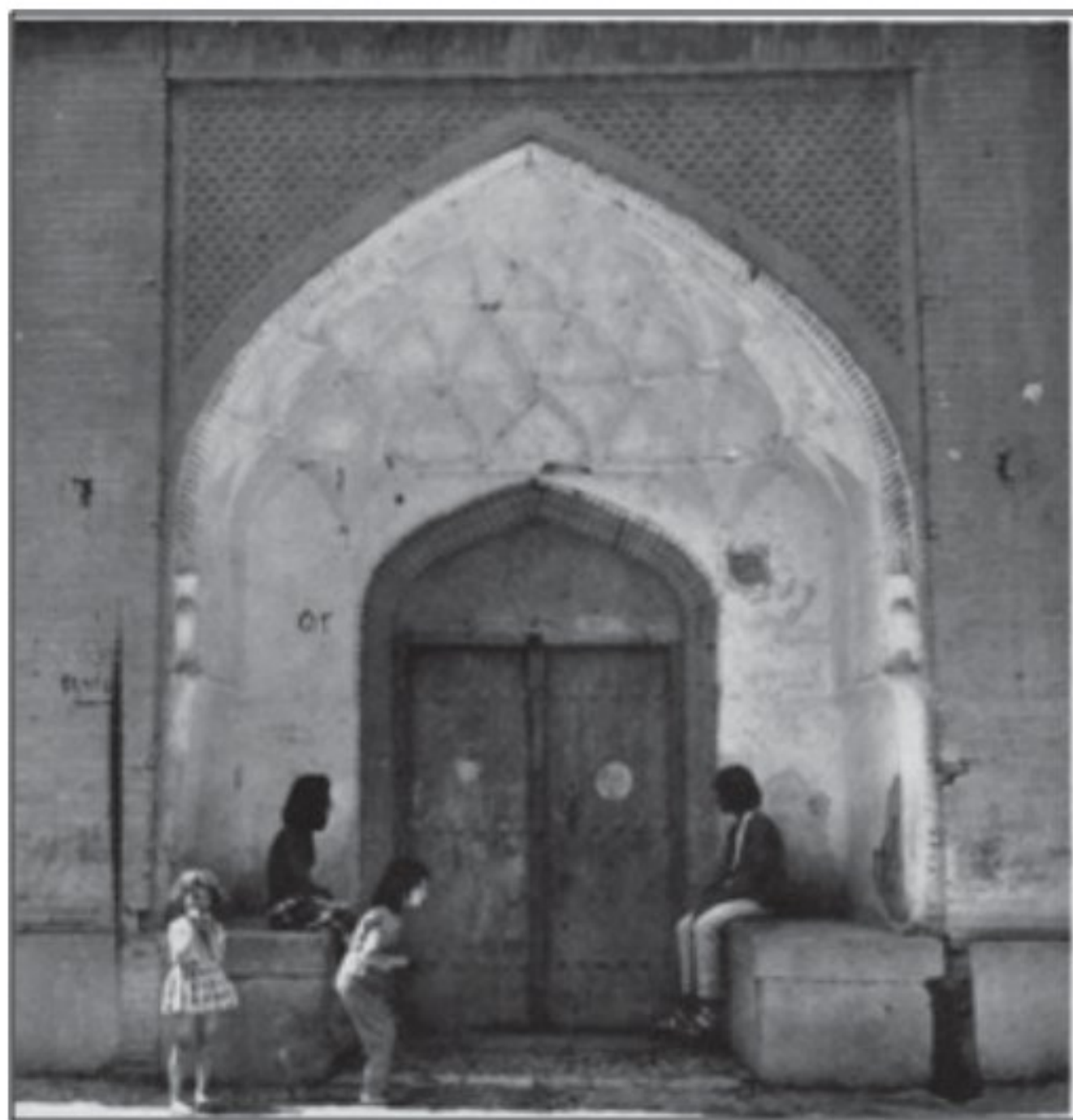
در این طبقه، غلام‌گردشی است که دور تا دور تالار مرکزی صلیبی‌شکل را - که فضایی منفرد با ارتفاع دو طبقه است - در بر گرفته و نه‌تنها چشم‌انداز خوبی از تالار به دست می‌دهد، بلکه دو اتاق شمال شرقی و جنوب غربی و نیز راهروی خدماتی غربی را به هم متصل می‌کند. هرچند این راهرو، راه‌پله‌ی ویژه‌ای دارد که به انباری طبقه‌ی همکف راه می‌یابد؛ در اصل، شاید اتاق جنوب غربی بر اتاق شمال غربی نیز مشرف بوده است. اُرسی‌های بنا و پنجره‌های تالار اصلی همگی الحاقی هستند و احتمالاً مربوط به زمانی می‌شوند که بنا را برای نخستین‌بار از فضای معماری اولیه‌ی آن، تغییر کاربری داده‌اند. این عمل در زمانی انجام شده که خانه ساکنان تقریباً متمولی داشته زیرا نقاشی‌هایی نیز روی بدنه اجرا شده است (ت. ۴).

ج: جبهه‌ی شمالی خانه‌ی سوکیاس

جبهه‌ی شمالی خانه‌ی سوکیاس که درواقع ورودی اصلی بنا بوده و در ارتباط مستقیم با کوچه‌ی تبریزی‌هاست، ترکیبی نامتقارن دارد؛ به‌نحوی که شامل یک ایوان ستون‌دار و اتاق‌های پشت آن، مطبخ و مجموعه‌ی فضاهای ورودی است. هشتی ورودی دارای قاعده‌ی مربع بوده و از یک سو توسط دالانی با حیاط خانه ارتباط داشته و از سوی دیگر با فضای مطبخ مرتبط بوده است. لازم به ذکر است که نمازخانه‌ی تاریخی سوکیاس در این بخش واقع شده که در ادامه بدان پرداخته خواهد شد. ستون‌های ایوان جبهه‌ی شمالی بنا درواقع نمونه‌های کوچک‌شده‌ی ستون‌های ایوان اصلی بنا هستند؛ آن‌چنان که طرح اجرای ایوان و ستون‌ها و سرستون‌های مقرنس کاملاً شبیه بوده و به یک دوره‌ی تاریخی تعلق دارند. ورودی اصلی خانه در جبهه‌ی شمالی و بر کوچه‌ی تبریزی واقع شده و دارای سردر مقرنس ساده و زیبایی است (ت. ۵). سردر این ورودی و طاق‌نماهای طرفینش، آن را از سایر خانه‌های مجاور خود متمایز کرده است (حاجی قاسمی، ۱۳۷۷: ۹۰) لازم به ذکر است با تغییر کاربریهایی که در این بنا صورت گرفت بخش جنوبی به آزمایشگاه مرمت تبدیل گردید و از هشتی و فضای دالان ورودی این بخش به‌عنوان فضای آزمایشگاهی استفاده گردید و راه عبور و مرور اصلی این از طریق کوچه تبریزی‌ها به کوچه آقا داودی انتقال یافت، در ادامه این تغییرات با الحاق خانه سوکیاس ۲ در بخش شرقی خانه سوکیاس راه ورودی فوق‌الذکر نیز مسدود گردید و امروزه راه ورودی خانه سوکیاس از طریق هشتی ورودی و راهروی سوکیاس ۲ است.



ت. ۴-خانه سوکیاس در مقاطع و نماهای مختلف (ماخذ حاجی قاسمی، ۱۳۷۷؛ کاراپتیان، ۱۳۸۵: ص ۱۲۷).



ت. ۵- سردر ورودی خانه‌ی سوکیاس، قبل از سال ۱۹۶۷م (Carsol, ۱۹۶۸: ۷۱).

دوفصلنامه تخصصی دانش مرمت و میراث فرهنگی
دوره جدید، سال نخست، شماره ۲. پاییز و زمستان ۱۳۹۲

د: عبادتگاه (نمازخانه) سوکیاس

در جبهه‌ی شمالی خانه‌ی سوکیاس، فضایی متفاوت و تزئین شده با بقایای کاغذدیواری و نیز نقاشی تزئینی با سبک زندیه و قاجاری وجود دارد. بیش‌تر صاحب‌نظران خانه‌های تاریخی جلفا معتقدند این فضا یک نمازخانه‌ی خصوصی بوده است. چنان‌که دیولافوا در سفرنامه‌اش می‌نویسد: «نادرشاه افشار (۱۱۶۳-۱۱۴۲ق) دستور به بستن کلیساها داده است.» و تا چندین سال بعد از وی کلیساهای جلفا نتوانسته‌اند رونق اولیه را به‌دست آورند و بسته مانده‌اند (دیولافوا، ۲۳۴، ۱۳۷۱-۲۳۵). در همین رابطه، هاروتون دوهانیان نوشته است: «در اثر درگیری‌های چندساله و قتل و غارت‌های جلفائی‌ان، کلیساها از رونق افتاد، چنان‌که به‌سبب آشوب‌ها و هرج و مرج، از تعداد ارمنیان ساکن در جلفا بسیاری کاسته شد و از هزاران خانوار، کم‌تر از سیصد به‌جا ماند. کلیساها از رونق افتاد. کلیسای وانک که از همه باشکوه‌تر بود نیز از جلال و عظمت افتاد» (دوهانیان، ۱۳۷۹: ۲۵۴). باز چنان‌که تاریخ‌نگاران نوشته‌اند؛ بستن کلیساها تا زمان ظل‌السلطان (۱۳۲۴-۱۲۹۱ق) ادامه داشته و در زمان این حاکم بوده است که کلیساها باز شده و مردم در آن‌ها به عبادت و سایر کارهای مذهبی پرداخته‌اند. از آن‌جا که در آن دوره نمازخانه و کلیسای عمومی وجود نداشته است، فرضیه‌ی نمازخانه بودن این مکان در خانه‌ی سوکیاس درست می‌نماید و به‌طور کلی می‌توان چنین نتیجه گرفت؛ اتاقی که امروز آن را نمازخانه یا عبادتگاه می‌نامیم، یک نمازخانه‌ی خصوصی بوده که برای چند خانواده‌ی ارمنی نزدیک به آن و شاید خارجیان مذهبی که در حوالی این کوچه ساکن بوده‌اند، ساخته شده است و می‌توان زمان ایجاد و تکمیل آن را در ادوار افشاریه، زندیه و قاجاریه دانست. به‌عبارت دیگر، بنیان آن در زمان افشاریه بوده، در زمان زندیه و قاجار رونق گرفته است و با معتبر شدن و ارزش یافتن آن برای خانواده‌های مورد نظر، به تزئینات آراسته شده است و در اواسط عصر قاجار و مصادف با حکومت ظل‌السلطان در اصفهان - زمانی که ارمنی‌ها مجاز شدند کلیساهای خود را باز کنند و به عبادت بپردازند - از رونق افتاده و شاید دیگر مورد استفاده قرار نگرفته است. باید یادآور شد که این‌چنین تفسیری تنها براساس شواهد ظاهری و برخی گفته‌های تاریخی است و برای پی بردن به حقایق تاریخی مستند، به مطالعات بیش‌تری در این رابطه نیازمندیم.

۵- بررسی تزئینات معماری در خانه‌ی سوکیاس

خانه‌ی سوکیاس از لحاظ تزئینات وابسته به معماری، بسیار منحصر به فرد است و دارای تزئیناتی از قبیل انواع نقاشی‌های دیواری، لایه‌چینی و طلاکاری، آجرکاری، تزئینات چوبی، تنگبری و غیره می‌باشد. به‌عبارت دیگر، خانه‌ی تاریخی سوکیاس از جمله خانه‌های تاریخی دانشگاه هنر اصفهان است که در نوع خود، مجموعه‌ای از بهترین تزئینات وابسته به معماری دوره‌ی صفویه را حفظ کرده که از آن جمله می‌توان به تزئینات چوبی، تنگبری‌ها و نقاشی‌ها در انواع مختلف اشاره کرد.

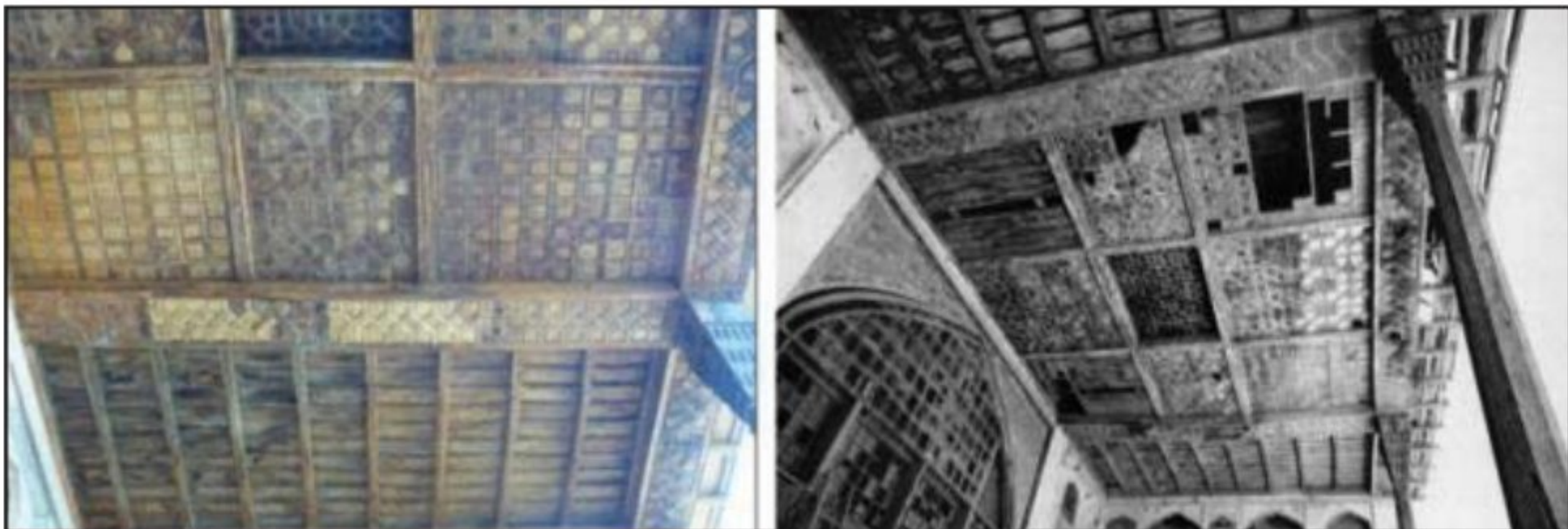
الف: تزئینات چوبی

تزئینات چوبی این خانه به دو ایوان ستوندار با سقف چوبی، پنجره‌های اُرسی و نرده‌های چوبی با گره‌چینی‌های هندسی و درهای چوبی خلاصه می‌شود. در ایوان‌ها به‌غیر از تزئینات چوبی سقف - که خود قاب‌بندی‌های چوبی و یک منبت‌کاری ساده به‌صورت شطرنجی دارند - سقف ایوان‌ها را دو ستون چوبی که دارای سرستون‌های مقرنس هستند، نگاه داشته‌اند. هم‌چنین نقاشی‌های تقریباً ساده و ظریفی شامل گل‌هایی شبیه به سقف بنای عالی‌قاپو و چهل‌ستون روی سقف اجرا شده است. نرده‌های چوبی گره‌چینی‌شده‌ای هنوز هم در غلام‌گردش تالار اصلی وجود دارند که به‌نظر می‌رسد همان نرده‌های اولیه باشند. این‌گونه گره‌چینی هم‌اکنون نیز در دیگر ساختمان‌های صفوی هم عصر در محله ارامنه جلفا به چشم می‌خورد. نقوش هندسی و با مقیاس بزرگ این مشبک‌ها عمدتاً همانند است (ت.۶).

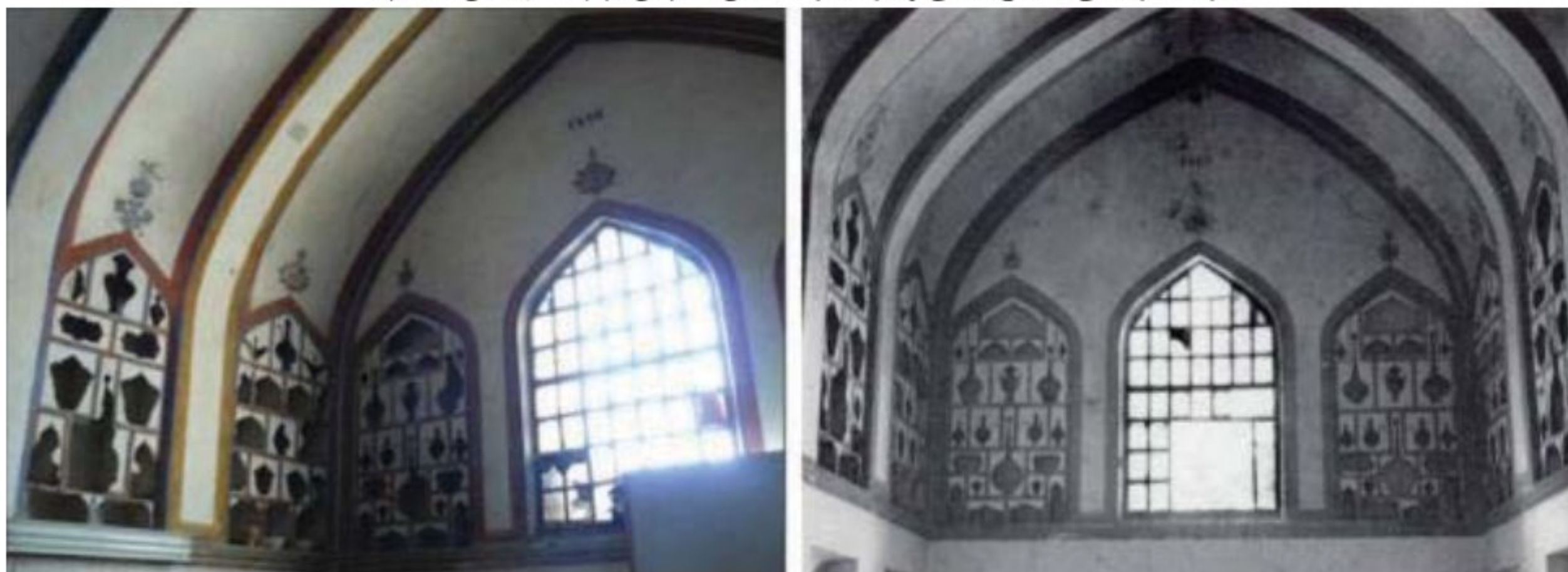
ب: آجرکاری و تنگبری‌ها

آن‌گونه که پیش‌تر در قالب ویژگی‌های ابنیه جلفای نو اصفهان ذکر گردید مصالح اصلی خانه‌ها از خشت است و عمارت اصلی به‌وسیله‌ی آمود آجری پوشش داده شده‌است البته باید به عمارت اصلی سردرهای ابنیه را نیز افزود که در رابطه با اغلب موارد تزئینات آجری نفیسی را در خود جای داده‌اند. تحقیق ارزشمندی در سال ۱۳۷۵ توسط محمد کریم متقی انجام شده-

است که در آن بسیاری از بناهای جلفا از نظر تزئینات آجری مورد بررسی قرار گرفته‌اند. در همین راستا خانه سوکیاس اصفهان دارای تزئینات آجری از قبیل اختر چلیپا، چهار مقسمی طلیب، سرمه دان قناس، سینه باز در هم، شش و صابونک، موج و چلیپا است، اما بی شک تحقیق در این بخش از تزئینات معماری خانه‌های اصفهان و خصوصاً جلفا نیازمند مطالعات بسیاری است. در اتاق جنوب شرقی، گچبری‌هایی به‌شیوه‌ی تنگبری در طاقچه‌های بلندی با قوس تیزه‌دار مشاهده می‌شود. تنگبری‌ها با این که در حجم بزرگی کار شده‌اند، بسیار ساده و ابتدایی هستند؛ به‌نحوی که هیچ آرایشی بر سطوح صاف و طرح‌های آن‌ها وجود ندارد. با صرف دقت بیشتر، مشاهده می‌شود که این سطوح و طرح‌ها نسبت به عمارت‌های هم‌عصر - از جمله عالی‌قاپو - بسیار ساده اجرا شده‌اند (کاراپتیان، همان: ص ۱۲۳). خوشبختانه تنگبری‌ها براساس نخستین تصویری که از آن‌ها در دست داریم، تا به امروز آسیب چندانی ندیده و طی این چهل و پنج سال تقریباً دست‌نخورده باقی مانده‌اند (ت. ۷).



ت. ۶- تزئینات چوبی سقف ایوان به‌همراه سرستون مقرنس راست قبل از تعمیرات ۱۳۵۵ چپ وضعیت کنونی (ماخذ: راست آرشیو تصاویر سازمان میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری استان اصفهان، چپ نگارندگان ۱۳۸۸).



ت. ۷- تنگبری‌های اتاق شرقی خانه‌ی سوکیاس راست ۱۳۵۵، چپ ۱۳۸۸ (ماخذ: راست آرشیو تصاویر سازمان میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری استان اصفهان، چپ نگارندگان ۱۳۸۸).

ج: نقاشی‌ها

در این خانه حدود ۵۰ نقاشی دیواری در قالب فرنگی‌سازی، نقاشی ایرانی و کپی‌های بسیار دقیقی از نقاشی‌های قرن ۱۷ هفدهم میلادی مصادف با سده یازدهم هجری قمری - اروپا وجود دارد که خود، مجموعه‌ای بسیار غنی از لحاظ نقاشی در تاریخ جلفا و به‌ویژه تاریخچه‌ی فرنگی‌سازی در ایران است.

نقاشی‌ها و تزئینات خانه‌ی سوکیاس به‌طور کلی به هشت دسته تقسیم می‌شوند که عبارت‌اند از:

۱. نقاشی‌های تصویری مینیاتوری روی دیوار که با روش آبرنگ جسمی و شفاف روی بستر گچی کار شده‌اند (آقاجانی ۱۳۵۹). نمونه‌ی این نقاشی‌های تصویری ایرانی را در سالن مرکزی کاخ چهل‌ستون - و کاخ عالی‌قاپو - مشاهده می‌نمائیم.
۲. نقاشی‌های تصویری که با تکنیک رنگ و روغن روی بستر گچی به‌شیوه‌ی فرنگی‌سازی کار شده و چند دسته‌اند:

الف) نقاشی‌های تصویری که با تکنیک رنگ و روغن در اندازه‌های بزرگ توسط نقاشان اروپایی به تصویر درآمده‌اند. این نقاشی‌ها در ایوان مرکزی سوکیاس قابل مشاهده می‌باشند. از این قبیل تصاویر، مجلس بزم سر در قیصریه - و ایوان‌های چهل‌ستون - را می‌توان نام برد (ت. ۸).

ب) نقاشی‌های ترسیم شده با تکنیک رنگ و روغن در اندازه‌ی کوچک و اروپایی‌سازی که بسیار ظریف هستند و در آن‌ها مسأله‌ی پرسپکتیو و سایه‌روشن و احجام معماری در نظر گرفته شده است. نظیر نقاشی‌های دوازده ماه سال خانه‌ی سوکیاس. ج) نقاشی‌های کپی شده و بسیار دقیق از روی باسمه‌های اروپایی که از طریق بازرگانان ارمنی و اروپایی وارد ایران می‌شده‌اند که نمونه‌ی آن‌ها را در ایوان مرکزی سوکیاس می‌توان مشاهده کرد. این آثار در اندازه‌ی حدود 50×50 سانتی‌متر و با کادرهای تزئین شده در سوکیاس قابل بررسی‌اند.

۳. نقاشی‌های گل‌وبوته‌ای و حیوانی تشعیری که تماماً برای تزئینات حواشی کتب به‌وجود آمده‌اند. روی دیوارها به‌همان شکل حاشیه‌های کتاب در اندازه‌ی بزرگ‌تر کار شده‌اند. این شیوه‌ی در حاشیه‌ی فضاهای معماری و گره‌سازی (رسمی‌بندی) دیده می‌شود که حالت بسیار زیبا و ظریفی را به فضای مورد نظر می‌دهد. این تزئینات در خانه‌ی سوکیاس قابل تقسیم هستند به:

الف) تزئینات نقاشی تشعیری با رنگ آبی لاجوردی نسبتاً روشن روی زمینه‌ی سفید.

ب) تزئینات نقاشی تشعیری با رنگ قرمز روشن روی زمینه‌ی سفید.

ج) تزئینات نقاشی تشعیری با رنگ قرمز سیر روی زمینه‌ی قهوه‌ای.

د) تزئینات نقاشی تشعیری با رنگ سبز روشن روی زمینه‌ی سفید.

۴. نقاشی‌های گل‌وبوته‌ای که روی زمینه‌ای از طلا (آلیاژ مس) می‌باشند. در تالار اصلی بربدنه دیوارها دیده می‌شوند.

۵. تزئینات نقاشی که با طلاکاری برجسته و گود (لایه‌چینی) کار شده‌اند؛ تهیه و تدارک لایه‌چینی با رنگ قرمز اخری به قطر نیم سانتی‌متر (و کم‌تر) و چسباندن طلا روی آن.

۶. تزئینات نقاشی روی چوب که دارای لایه‌ی تدارکاتی چسب حیوانی و گچ می‌باشند. این تزئینات را اکثر مواقع روی آلت و لقطه‌های درها به‌کار برده و آن‌ها را تزئین می‌نمودند. نظیر نقاشی‌های سقف ایوان سوکیاس.

۷. تزئینات پرده‌سازی که اغلب از کف تا فاصله‌ی تقریبی یک‌متری انجام گرفته است. ساده‌ترین تزئینات زمان صفویه را در خانه‌ی سوکیاس به‌روش حاشیه‌سازی با رنگ‌های ساده و تخت داریم. این نوع تزئین در اطراف فضاهای معماری طی دوره‌ی صفویه کاربرد زیادی داشته است. به‌نظر می‌رسد که این تزئینات با شابلون اجرا شده‌اند (تصحیح و اقتباس: شاکریان، ۱۳۷۹: ۲۳-۲۵؛ جهانگیری، ۱۳۷۶: ۲۱-۱۹). در زمینه حفاظت و مرمت نقاشی‌های خانه سوکیاس در طی چند سال گذشته مطالعاتی صورت گرفته است.



ت. ۸- نقاشی‌های ایوان ورودی جبهه شمالی در خانه سوکیاس. راست تصویر مربوط به سال ۱۳۸۸ و چپ تصویر مربوط به قبل از انجام تغییر کاربریها و تعمیرات در سال ۱۳۵۵ (ماخذ: چپ آرشیو تصاویر سازمان میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری استان اصفهان، راست نگارندگان ۱۳۸۸).

۶- مداخلات حفاظتی و مرمتی در خانه سوکیاس

خانه سوکیاس به علت بلا استفاده بودن در طی سال‌های متمادی و کاربری‌های نامتناسب دچار آسیب‌های سازه‌ای و همچنین برخی دخل و تصرف‌های جزئی همانند تفکیک حیاط و اتاق‌ها و به‌علاوه چینه کشی‌ها و مسدود نمودن درها و پنجره‌ها در کنار فرآیند تخریب و فرسایش سازه‌های بنا گشته بود که خوشبختانه با توجه به عدم تمول مالی مالکین با وجود دخل و تصرف جزئی اصالت صفوی بنا حفظ شده بود. پس از خریداری و انتقال خانه سوکیاس از مالکان در فروردین سال ۱۳۵۴ کار مرمت آن آغاز شد و در مهر سال ۱۳۵۶ برای استفاده در دانشگاه هنر تحویل شد عمده مرمت‌های انجام شده در رابطه با خانه سوکیاس در طی عملیات تحویل به دانشگاه فارابی عبارتند از: حفاظت و مرمت جزئی سازه‌ای در دیوارهای حیاط، استحکام بخشی پی‌ها و جرزها، تعمیر برخی طاق‌های فروریخته در طبقه دوم و سقف غلام گردش، حفاظت بام‌ها، پاک سازی سبکی و زدودن الحاقات مالکان در دوره‌های مختلف شامل لایه‌های گچ و رنگ و دیوارها و چینه‌های خشتی، مرمت تزئینات چوبی، مرمت نقاشی‌ها، احیا حیاط و باغچه بندی به سبک اصیل حیاطهای آرامنه با درخت‌های تاک انجام گرفت. لازم به ذکر است مراحل مرمت این خانه تاریخی تا به امروز توسط سازمان میراث فرهنگی و با همکاری دانشگاه هنر اصفهان ادامه دارد (گزارش دفتری فنی اصفهان ۱۳۵۶: ۲۷۰-۲۹۰).^۱ در اواسط دهه ۱۳۸۰ شمسی با توجه به تصمیماتی که از طرف دانشگاه برای توسعه کمی و کیفی اتخاذ گردید فضاهای موجود در خانه‌های تاریخی محله تبریزیها برای حجم دانشجویان پذیرش شده کافی نبود از این رو در خانه سوکیاس مداخلات و الحاقاتی صورت گرفت که شامل افزودن آشپزخانه و سلف سرویس و سایت اینترنت بود کلیه این بخش‌ها در حیاط شمالی سوکیاس و به صورت استفاده از دیوارهای کناری صورت گرفت. در طراحی این ابنیه جدید از سازه‌های مدرن استفاده شده که با حفظ اصول مبانی نظری مرمت در قالب سیمای خنثی و هماهنگ با دیگر اجزا خانه اجرا شده‌اند.

۷- نتیجه‌گیری

خانه‌ی تاریخی سوکیاس به واسطه‌ی دارا بودن اکثر ویژگی‌های مشترک در زمینه‌ی معماری و تزئینات وابسته، یکی از گونه‌های اصلی خانه‌های جلفای اصفهان محسوب می‌شود. نکته‌ی دیگری که این خانه را به موردی خاص و مورد علاقه محققان مبدل می‌سازد، در دسترس نبودن آن جهت بازدید عمومی است. خانه سوکیاس که در طی دهه‌ی ۱۳۵۰ش در اختیار دانشگاه فارابی - و بعدها: دانشگاه هنر اصفهان - قرار گرفته است، توانسته اصالت‌های تاریخی و معماری‌اش را تا حد زیادی حفظ کند. اما اهمیت فراوان خانه سوکیاس، به تلفیق خوشایند هنرهای اسلامی با مسیحی در آن باز می‌گردد. در معماری این بنای تاریخی، مسائل فرهنگ ایران به‌خوبی رعایت گردیده و سوکیاس کاملاً مطابق معماری اسلامی مکتب اصفهان ساخته شده است. با تمام این تفاسیر و با وجود امتیازات منحصر به فردی که طی مقاله بدان‌ها پرداخته شد، خانه تاریخی سوکیاس متأسفانه آن‌طور که باید مورد عنایت محققان و صاحب‌نظران واقع نشده است. بدون تردید، دستیابی به حقایق مستند تاریخی در تمامی ابعاد هنری این بنای مهم دوره‌ی صفویه، مطالعات و پژوهش‌های افزون‌تری را می‌طلبد.

سپاسگزاری

نگارندگان بر خود واجب می‌دانند از جناب آقایان مهندس احمد منتظر، مرحوم دکتر حسین وافی، بهشاد حسینی، سرکار خانم قاسمی سیچانی و مهندس حسین آقاجانی اصفهانی، آرشیو تصاویر سازمان میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری استان اصفهان. سپاسگزاری نمایند.

۱. برخی از کارهای تحقیقاتی که در قالب پایان نامه های دانشجویی در رابطه با خانه سوکیاس به انجام رسیده است. شایان شاکریان، (۱۳۷۹) بررسی ساختاری و پیشنهاد طرح مرمت یکی از مینیاتورهای دیواری موجود در سالن مرکزی خانه سوکیاس، پایان نامه ی کارشناسی، دانشگاه هنر (پردیس اصفهان).
- جهانگیری، مهدی، (۱۳۷۶)، حفاظت و مرمت نقش تزئینی طاق چشمه ی جنوبی سالن مرکزی خانه ی سوکیاس، پایان نامه ی کارشناسی مرمت، دانشکده مرمت، دانشگاه هنر اصفهان.
- خزائی، خلیل (۱۳۷۶)، آسیب شناسی، فن شناسی و مرمت نقوش حیوانی تک رنگ خانه ی سوکیاس، پایان نامه ی کارشناسی، دانشگاه هنر (پردیس اصفهان).
- ابراهیمی، افشین، (۱۳۷۷)، فن شناسی، آسیب شناسی و مرمت دیوارنگاره های سبک اروپایی ایوان مرکزی خانه ی سوکیاس، پایان نامه ی کارشناسی، دانشگاه هنر (پردیس اصفهان)، ۱۳۷۷.
- شکفته، عاطفه (۱۳۸۵)، حفظ و مرمت یکی از دیوارنگاره های ایوان خانه ی سوکیاس، پایان نامه ی کارشناسی، دانشگاه هنر اصفهان (دانشکده ی حفاظت و مرمت).
- حمزوی، یاسر، ۱۳۸۹، نحوه اجرای شیوه تمپرا در دیوار نگاره ای از خانه سوکیاس در اصفهان، نشریه: کتاب ماه هنر، تیر ۱۳۸۹ - شماره ۱۴۲، ۵۶ تا ۶۱
- کلینی، فرحناز، (۱۳۸۶)، شناسایی بست به کاررفته در نگاره های سالن مرکزی خانه ی سوکیاس (۱)، دوفصل نامه ی مرمت و پژوهش، شماره ی سوم، پاییز و زمستان. ۸۵-۹۲.

منابع و مأخذ

- آقاجانی اصفهانی، حسین، (۱۳۸۶). مصاحبه با مهدی رازانی در رابطه با خانه های تاریخی جلفا اصفهان، تاریخ مصاحبه ۸/۲/۸۶ آقاجانی، حسین، (۱۳۵۹). تعمیرات نقاشی ۱، نشریه ی اثر، شماره ی ۱، بهار، ۷۹-۹۰.
- آیوازیان، سیمون، (۱۳۷۸). نقش دو فرهنگ در شکل گیری منازل جلفای اصفهان، مجموعه ی مقالات دومین کنگره ی تاریخ معماری و شهرسازی ایران، ارگ بم کرمان، تهران: سازمان میراث فرهنگی کشور.
- پوپ، آرتور اپهام، (۱۳۶۳)، معماری ایرانی، مترجم: مهندس رضا بصیری، چ ۱، تهران: گوتنبرگ.
- جهانگیری، مهدی، (۱۳۷۶). حفاظت و مرمت نقش تزئینی طاق چشمه ی جنوبی سالن مرکزی خانه ی سوکیاس، پایان نامه ی کارشناسی مرمت، دانشکده مرمت، دانشگاه هنر اصفهان.
- حاجی قاسمی، کامبیز [زیر نظر]، (۱۳۷۷). گنجنامه فرهنگ آثار معماری ایران دفتر چهارم خانه های اصفهان، دانشگاه شهید بهشتی مرکز اسناد و تحقیقات دانشکده معماری و شهرسازی، سازمان میراث فرهنگی
- دفتر فنی استان اصفهان، (۱۳۵۶). گزارش فعالیت های دفتر فنی در جلفا اصفهان بخش تعمیرات خانه سوکیاس ۱۳۵۶-۱۳۸۴، نشر سازمان ملی حفاظت از آثار باستانی ایران. گرد آوری و تایپ خاطره کریمی
- دهوهانیان، هاروتون، (۱۳۷۹). تاریخ جلفای اصفهان، مترجم: لئون میناسیان و محمدعلی موسوی فریدنی، چ ۱، اصفهان: نشر زنده رود، نقش خورشید.
- دیالافوا، ژان، (۱۳۷۱). ایران، کلد و شوش؛ مترجم: علی محمدفرهوشی، به کوشش دکتر بهرام فرهوشی، تهران: دانشگاه تهران، چاپ پنجم.
- شایان شاکریان، (۱۳۷۹). بررسی ساختاری و پیشنهاد طرح مرمت یکی از مینیاتورهای دیواری موجود در سالن مرکزی خانه ی سوکیاس، پایان نامه ی کارشناسی، دانشگاه هنر (پردیس اصفهان).
- قاسمی، سیچانی، مریم، (۱۳۸۶). مصاحبه با مهدی رازانی در رابطه با خانه های تاریخی جلفا اصفهان، تاریخ مصاحبه ۱۳۸۶/۲/۳۰

کاراپتیان، کاراپت، (۱۳۸۵). خانه‌های ارامنه‌ی جلفای نو اصفهان، مترجم: مریم قاسمی سیچانی، چ ۱، تهران: انتشارات فرهنگستان هنر جمهوری اسلامی ایران، [Karapetian, K. (1974). *Isfahan, New Julfa*. IsMEO.]
 متقی، محمد کریم، (۱۳۷۵). مطالعه، بررسی و مرمت تزئینات معرق آجری در معماری بناهای دوره صفوی جلفای اصفهان، پایان‌نامه‌ی کارشناسی مرمت، دانشکده مرمت، دانشگاه هنر اصفهان.
 منتظر احمد، (۱۳۸۶). مصاحبه با مهدی رازانی در رابطه با خانه‌های تاریخی جلفا اصفهان، تاریخ مصاحبه در تاریخ ۱۳۸۶/۲/۲۵
 میناسیان، لئون، (۱۳۸۷). نگاهی مختصر به خانه‌های قدیمی جلفای نو اصفهان، مترجم: جوزف آقابابیان، تصحیح و حواشی: مهدی رازانی، نشریه‌ی فرهنگ اصفهان، شماره‌ی ۶۹، تابستان.

Creswel, john, (1968), *New Julfa the Armenian churches and other buildings*, oxford.
 Razani, M. Vatankhah, R (2008), *The historian David house first conservation school in Iran*, International conference of Islamic arts and architecture, International Conference of Islamic Arts and Architecture at National College of Arts Lahore - Pakistan. 14 to 16 November.

* * *

ارزیابی شرایط محیطی موزه لباس دزک جهت تدوین برنامه حفاظت پیشگیرانه بافته های پروتئینی^۱

حمیدرضا بخشنده فرد^{*}، حسین احمدی^{*}، مرضیه آژنگ^{***}

^{*} استادیار، عضو هیأت علمی دانشگاه هنر اصفهان

marzie_ajhang@yahoo.com

^{***} کارشناس ارشد مرمت اشیاء تاریخی و فرهنگی، دانشگاه هنر اصفهان

چکیده: در این مقاله سعی شده با در نظر گرفتن مفاهیم پایه‌ای حفاظت پیشگیرانه، روش‌هایی برای حفاظت از پوشاک تاریخی و فرهنگی دارای الیاف پروتئینی موجود در سالن‌های نمایش موزه‌ی پوشاک دزک ارائه شود. در حالی که ساختار آلی حساس و آسیب پذیر الیاف پروتئینی در معرض تهدید عوامل مخرب متعددی قرار دارد؛ در این موزه، پوشاک تهیه شده از الیاف متفاوت در مجاورت یکدیگر قرار گرفته و اقدامات حفاظتی در رابطه با آن‌ها انجام نشده است. شناسایی عوامل مخرب محیطی، انواع آسیب وارد شونده بر الیاف پروتئینی و راه‌های حفاظت از این نمونه آثار در برابر آسیب‌ها و عوامل آسیب رسان در فضای نمایشی موزه، مهم ترین مسائلی هستند که این پژوهش در پی پاسخ‌گویی به آن‌ها است. بنابراین عوامل تأثیرگذار بر حفاظت پیشگیرانه‌ی آثار در چند زمینه‌ی ساختمان و محوطه‌ی موزه، مجموعه آثار، شرایط محیطی، بحران و آفات زیست محیطی مورد بررسی قرار گرفته‌اند. هدف از انجام این بررسی‌ها دستیابی به طرحی جامع از حفاظت پیشگیرانه در موزه است. برای این منظور ویژگی‌های منطقه، محوطه‌ی بیرونی، ساختمان و انواع تجهیزات موزه مورد مطالعه قرار گرفته، با بهره گیری از روش‌های دستگاهی عوامل محیطی مؤثر بر آثار از جمله نور، دما و رطوبت نسبی در محدوده‌ی زمانی معین، پایش شدند. ذرات آلاینده‌ی جامد مورد بررسی‌های میکروسکوپی و حشرات و جانوران مورد بررسی‌های ماکروسکوپی قرار گرفتند. انواع بحران مورد ارزیابی قرار گرفته و وضعیت نظافت موزه بررسی شده است. در پایان با ارزیابی بحرانی بودن وضعیت حفاظتی آثار پارچه‌ای موزه‌ی پوشاک دزک، نتایج حاصل از این پژوهش همراه با پیشنهاد‌های حفاظتی پوشاک مورد نظر، آورده شده است.

واژه های کلیدی: حفاظت پیشگیرانه، بافته های پروتئینی، پایش شرایط محیطی

Assessing Environmental Conservation Programs in Dezak Clothes Museum to Develop Preventive Conservation Plan for Woven Protein Clothes

Bakhshande fard.H.R, Ahmadi.H, Azhang.M

E.mail: marzie_ajhang@yahoo.com

Abstract: We have tried taking the fundamentals of preventive protection and provided procedures for the protection of historical and cultural clothes with protein fiber in Dezak Museum showrooms. While the organic structure of the protein fibers are sensitive, the museum located adjacent Clothes to each other which made from different fibers and protective measures have not been taken in respect of them. Damaging environmental factors, types of incoming damage on protein fibers and ways to protect against the effects of these factors and injuries in the show room of the museum, the most important are the issues that this research seeks to answer them. Therefore, factors affecting preventive conservation work in several areas of the premises museum collections, environmental conditions, pests and environmental crisis are also being studied. The aim of these studies is to achieve a comprehensive plan of preventive conservation in museums. For this purpose, the characteristics of the area surrounding area, buildings and museums equipment types have been studied, using methods of environmental factors affecting the device works, including light, temperature and relative humidity ranged, were monitored. Solid contaminant particles were microscopic and macroscopic studies. Crisis types examined and cleaned at the museum have been investigated. The critical assessment of the conservation status of Dezak apparel textile museum, the results of this study with proposals of protective clothing, are presented.

Keywords: Preventive conservation, protein textiles, environmental conditions management

۱. مقدمه

پوشاک تاریخی و فرهنگی بر جای مانده از اقوام بشری، نماد فرهنگ، اصالت و سابقه‌ی تمدن هر قوم هستند که حفظ و نگه داری از این آثار موجب حفظ شأن و فرهنگ آن قوم و تقویت عزت و غرور ملی خواهد شد. منظور از حفظ این آثار، حفظ ارزش‌هایی است که در خود بیان می‌کنند. لذا اهمیت حفاظت از آن‌ها بر کسی پوشیده نیست. الیاف پروتئینی یا حیوانی به ویژه پشم و ابریشم از جمله پرکاربردترین الیاف طبیعی در این آثار بوده و هستند. نمونه‌هایی از این نوع پوشاک در موزه‌ی پوشاک دزک نگه داری می‌شوند. در این میان جداسازی پوشاک بر اساس نوع لیف تشکیل دهنده و اقدامات حفاظتی از قلم افتاده‌اند. از آنجا که در زمینه‌ی چگونگی حفاظت الیاف پروتئینی در سالن نمایش موزه‌ها پژوهشی انجام نشده است، در این مقاله به این مهم پرداخته می‌شود.

هدف از انجام این پژوهش، بررسی آسیب شناسی پوشاک دارای الیاف پروتئینی، شناسایی انواع عوامل آسیب رسان به آن‌ها و ارائه‌ی راهکارهای حفاظت این آثار در سالن‌های نمایش موزه‌ی پوشاک دزک است. لازم به یادآوری است که مباحث این پژوهش بر روی الیاف متمرکز بوده و بررسی آسیب شناسی رنگ، مواد واسطه‌ی رنگرزی الیاف و عوامل آسیب رسان درونی مبحثی جداگانه است که در اینجا به آن پرداخته نشده است. در این مقاله بیشترین تأکید بر روی شناسایی راهبردهای حفاظت پیشگیرانه‌ی خود الیاف در فضای نمایشی موزه‌ها و در برابر عوامل بیرونی است.

در ابتدا اقدام به شناسایی پوشاک دارای الیاف پروتئینی و سپس مستند سازی وضع موجود موزه‌ی پوشاک دزک به منظور بررسی وضعیت حفاظتی آثار شده است. برای شناسایی عوامل آسیب رسان به الیاف در فضای نمایشی موزه با هدف حذف یا به حداقل رساندن آن‌ها اقدام به مستند نگاری وضع موجود شد. در این راستا عوامل تأثیر گذار در امر حفاظت شناسایی شده و در گروه‌های محیط، محوطه و ساختمان موزه، مجموعه آثار، شرایط محیطی، بحران و آفات زیست محیطی دسته بندی شده‌اند. پس از ارزیابی وضعیت حفاظتی موزه و تحلیل نتایج آن که حاکی از وضعیت حفاظتی نامطلوب آثار در موزه بودند، پیشنهادهای حفاظتی ارائه شده‌اند.

۲. روش تحقیق

نوع مطالعه در این پژوهش، کتابخانه‌ای، میدانی و آزمایشگاهی بوده است. روش یافته اندوزی، استناد به اسناد و مدارک معتبر، مطالعات آزمایشگاهی (دستگاهی برای پایش دما، رطوبت نسبی و اشعه فرابنفش و آزمون شعله و شیمی تر برای تشخیص الیاف پروتئینی) و نیز بررسی‌های میکروسکوپی برای سنجش میزان آلاینده‌های جامد معلق در فضا و ماکروسکوپی (برای تعیین وضعیت حشرات و جانوران) بوده است. نتیجه گیری و سرانجام پیشنهادهای حفاظتی با تحلیل داده‌های به دست آمده، ارائه شده‌اند.

۳. معرفی موزه‌ی پوشاک دزک

موزه‌ی تخصصی پوشاک به همت اداره کل میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری استان چهارمحال و بختیاری در روستای دزک، از توابع استان چهارمحال و بختیاری، کار خود را از سال ۱۳۸۸ ه.ش در عمارت تاریخی قلعه‌ی امیر مفخم آغاز کرده است. روستای دزک در ۳۵ کیلومتری جنوب شرقی شهرکرد مرکز استان چهارمحال و بختیاری قرار دارد. ارتفاع آن از سطح دریا ۲۲۳۰ متر بوده و دارای آب و هوای معتدل و خشک است. به طوری که در فصل بهار و تابستان مطبوع و دلپذیر و در زمستان بسیار سرد است. این روستا در محدوده کوهستانی استقرار یافته، بافت مسکونی متمرکزی دارد.

ساختمان موزه با بیش از ۱۱۰ سال قدمت به عنوان یک کاخ قلعه‌ی مسکونی در دو طبقه بنا شده است، که طبقه‌ی همکف به ساختمان اداری و طبقه‌ی فوقانی به موزه تغییر کاربری یافته است. تعداد ۷ اتاق، فضاهای نمایشی موزه را تشکیل می‌دهند (شکل ۱ و ۲) که در هر کدام از آن‌ها پوشاک و زیورآلات یکی از اقوام چهارمحال و بختیاری نمایش داده می‌شود. محدوده‌ی تاریخی پوشاک موجود در این موزه از دوران صفویه تا عصر حاضر است که هر یک به نوبه‌ی خود حاوی اطلاعات ارزنده‌ای از تاریخ و فرهنگ مردم این منطقه هستند. موزه دارای ۳۱۰ شیء مختلف است که در معرض نمایش قرار گرفته‌اند. لازم به یادآوری است که موزه فاقد فضاهای ضروری از جمله مخزن، کارگاه مرمت و اتاق آماده سازی اشیاء برای نمایش است. (تصویر ۱)



تصویر ۱- جبهه‌ی جنوبی قلعه‌ی امیر مفخم دزک (منبع نگارندگان)

۴. الیاف پروتئینی

پشم و ابریشم پایه‌ی پروتئینی داشته، از عمده‌ترین انواع الیاف حیوانی هستند که در تهیه‌ی پوشاک کاربرد داشته و دارند. لیف آن‌ها از تعداد زیادی زنجیرهای مولکولی تشکیل شده که پیوند بین این زنجیرها نقش مهمی در تعیین خواص آن‌ها دارد. لذا هر نوع لیف دارای ویژگی‌های ساختاری متفاوتی بوده و در برابر عوامل گوناگون رفتارهای متفاوتی از خود نشان می‌دهد (Ágnes Tímár and Eastop 2004, 3 and 36). پوشاک پشمی بیش از سایر الیاف مورد هجوم حشرات قرار دارند (فرهمند بروجنی ۱۳۸۶، ۱۶). ابریشم به سرعت تحت تأثیر تخریب فتوشیمیایی قرار می‌گیرد (Boersma et al. 2007, 23) و به دلیل خاصیت پلاستیک بالا و حد پایین الاستیک، در معرض آسیب‌های مکانیکی است (Ágnes Tímár and Eastop 2004, 44). منسوجاتی که از الیاف گیاهی تهیه شده‌اند به دلیل جذب رطوبت زیاد در برابر آفات زیست محیطی به خصوص قارچ‌ها بسیار آسیب پذیرند و نیاز به محیطی با رطوبت نسبی پایین‌تری نسبت به الیاف حیوانی دارند (Boersma et al. 2007, 22).

لازم است هر نوع لیف در شرایط محیطی ویژه‌ی خود، نگه داری شود. زیرا در شرایط یکسان ممکن است نوع حساس‌تر الیاف آسیب دیده و به یک عامل مخرب برای سایر الیاف تبدیل شود. شرایط محیطی پوشاکی که از چند نمونه لیف تهیه شده‌اند، باید به طور دقیق و بر اساس نوع لیفی که به میزان بیشتری در اثر به کار رفته و یا از اهمیت بیشتری برخوردار است (مانند تزئینات) تنظیم شود. وضعیت این دسته از آثار باید مرتباً بررسی شود (آزادواری، ۱۳۸۵، ۲۵).

۴.۱. شرایط محیطی ایده‌آل جهت نگه داری الیاف پروتئینی

- رطوبت نسبی ۴۰ تا ۵۵ درصد با حداکثر ۵ درصد نوسان در طول شبانه روز و ۱۵ درصد نوسان در ماه؛
- درجه حرارت ۱۸ تا ۲۱ درجه‌ی سانتی‌گراد با حداقل نوسان؛
- شدت نور ۵۰ تا ۱۰۰ لوکس؛
- کمترین میزان پرتو فرا بنفش با حداکثر ۷۵ میکرو وات بر لومن؛
- کمترین میزان آلاینده‌های محیطی؛
- تمیز بودن آثار و محیط پیرامون آن‌ها؛
- ایجاد ریز اقلیم‌های محیطی مجزا برای هر نوع لیف؛
- پایش محیطی مستمر، ثبت نتایج، بررسی و رفع مشکلات مجموعه (Textile museum 2001 و NPS Museum 1999).

۵. حفاظت پیشگیرانه

مؤسسه بین‌المللی حفاظت^۲ در تعریف حفاظت پیشگیرانه می‌نویسد: «تمام فعالیت‌هایی که برای کنترل روند تخریب و ممانعت از آسیب رسیدن به آثار فرهنگی انجام می‌گردد؛ البته به صورت فراهم کردن بهترین شرایط نگه داری (نور، رطوبت نسبی، دما، گازهای محیطی، نمایش، انبار، امنیت و ایمنی)، نحوه‌ی استفاده (جابه‌جایی، بسته بندی، حمل و نقل) و مدیریت مقابله با شرایط اضطراری در بخش‌های مختلف موزه از طریق تدوین دستورالعمل‌های استاندارد و اجرای آن‌ها (IIC

(2000). «به بیان دیگر «حفاظت پیشگیرانه انجام هر عمل ممکن برای یک اثر فرهنگی، هنری یا تاریخی است تا آن را در برابر روند مداوم تخریب بر اثر مشکلات و مسائل به وجود آمده از طریق ساختار مواد، مردم و محیط حفظ کند (Feilden and Jukka 1998, 17)». به منظور صیانت از آثار تاریخی، ضروری است اصول و راهبردهای حفاظت پیشگیرانه را به خوبی شناخت و آن‌ها را در امر حفاظت و نگه داری مجموعه‌ها نشر داد.

۵.۱. سیاست‌های حفاظت پیشگیرانه در سالن نمایش موزه

۵.۱.۱. شناسایی عوامل آسیب رسان به آثار موجود در سالن نمایش

الف) عوامل آسیب رسان درونی: شامل شیوه‌ی ساخت اثر و ماهیت و ساختار مواد به کار رفته در ساخت آن که به دلیل تعدد آثار این مجموعه از حوصله‌ی این بحث خارج است و تمرکز حفاظت پیشگیرانه در این پژوهش بر روی عوامل آسیب رسان بیرونی خواهد بود.

ب) عوامل آسیب رسان بیرونی: شامل تأثیرات تخریبی منطقه، محوطه و ساختمان موزه، چگونگی دسته بندی و نمایش مجموعه آثار، شرایط محیطی، بحران و آفات زیست محیطی.

۵.۱.۲. حذف یا به حداقل رساندن عوامل آسیب رسان به آثار موجود در سالن نمایش

شاید نتوان عوامل آسیب رسان درونی را از میان برد. اما با کنترل عوامل آسیب رسان خارجی می‌توان سرعت فرسایش در اشیاء را کند کرده و یا از آسیب‌های بعدی جلوگیری کرد (Willard, 2005). به همین منظور برای اجرای راهبردهای حفاظت پیشگیرانه در سالن‌های موزه‌ی پوشاک دزک، لازم است ابتدا عوامل آسیب رسان به اشیاء موزه را در آن محیط شناسایی کرده، آن‌ها را حذف و یا به کمترین میزان، کاهش داد. بدیهی است که اولین گام برای شناسایی عوامل آسیب رسان بر اشیاء، بررسی و مستند نگاری وضع موجود موزه است که برای شناسایی آن‌ها کلیه‌ی عوامل مؤثر بر حفاظت پیشگیرانه‌ی مجموعه از جمله برنامه حفاظت آثار در موزه، محیط و ساختمان^۳، مجموعه آثار، شرایط محیطی^۴، بحران و آفات زیست محیطی^۵ در موزه، مورد بررسی قرار گرفته‌اند.

۶. مستند نگاری وضع موجود

۶.۱. مدیریت طرح حفاظت در موزه

- موزه فاقد سیاست لازم در زمینه حفاظت پیشگیرانه است. روش‌های مدیریت حفاظتی سالن‌های نمایش موزه، تدوین نشده و مباحث حفاظتی برای کارکنان مبهم هستند.
- پرسنل موزه تخصص‌های لازم در زمینه‌ی حفاظت را ندارند و آموزش کافی در برخورد با آثار موزه و روش‌های معمول حفاظت از آثار را نمی‌بینند. در نتیجه برخی مشکلات حفاظتی آثار، به دلیل نا آگاهی پرسنل ایجاد شده‌اند.

۶.۲. منطقه، محوطه و ساختمان موزه

۶.۲.۱. منطقه

روستای دزک تحت تأثیر بادهای و توده‌های هوای غرب و جنوب غربی ایران قرار دارد. در نتیجه دائماً در معرض وزش باد بوده و در فصل زمستان با سوز و سرما همراه است. بادگیر بودن منطقه، کنترل شرایط محیطی موزه را دشوار خواهد ساخت. ذرات معلق در محیط که میزان آن‌ها با افزایش میزان باد ارتباط مستقیم دارد و نیروی افقی دائمی که باد به بنا وارد می‌کند، علاوه بر ورود بیش از حد ذرات گرد و غبار به داخل محیط موزه و ایجاد پیامدهای تخریبی بر آثار مجموعه، در دراز مدت موجب سایش نمای ساختمان و کاهش مقاومت مصالح بنای موزه خواهند شد.

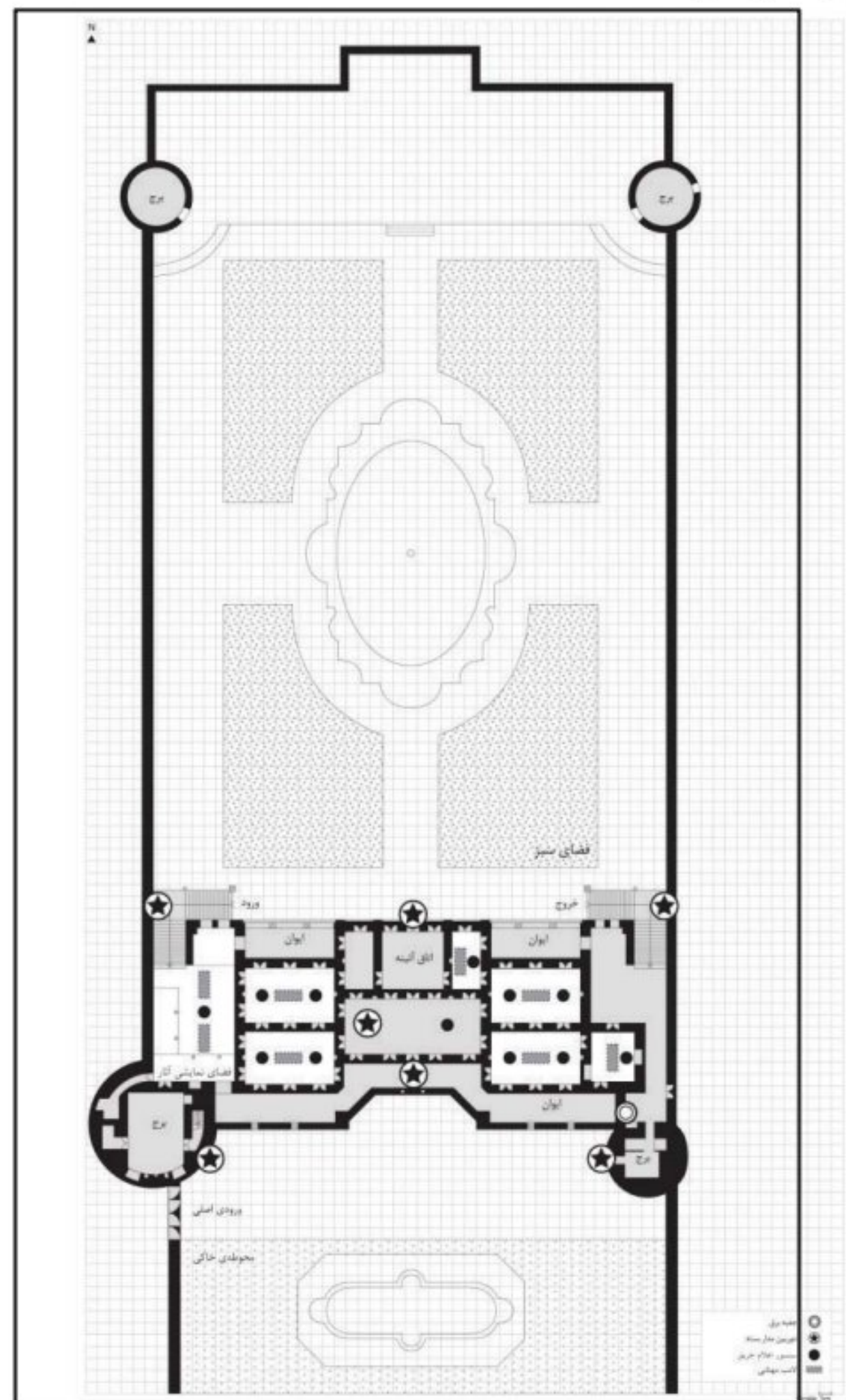
۶.۲.۲. محوطه‌ی باز موزه

- حیاط جنوبی موزه در گذشته به سبک باغ‌های ایرانی دارای باغ بزرگی بوده که اکنون از بین رفته و درختان آن قطع شده‌اند. وزش بادهای دائمی، سبب پراکندن ذرات معلق زیادی در فضا و در نتیجه ورود آن‌ها به داخل موزه خواهد شد (شکل ۱).
- محوطه‌ی باز موزه دارای دو حوض بزرگ ایزوله نشده است و نزدیک به نیمی از مساحت حیاط شمالی موزه را باغچه‌های بزرگ و ایزوله نشده تشکیل داده‌اند. (شکل ۱) همچنین شیب بندی نادرست کف محوطه به هنگام

بارندگی باعث جمع شدن آب و در فصل سرد باعث یخبندان در حیاط موزه می‌شود. این عوامل تهدید بزرگی برای ساختمان موزه به شمار می‌روند.

— محوطه‌ی باز موزه فاقد سیستم روشنایی است و امنیت موزه در هنگام شب، به درستی تأمین نمی‌شود.
۶.۲.۳. ساختمان

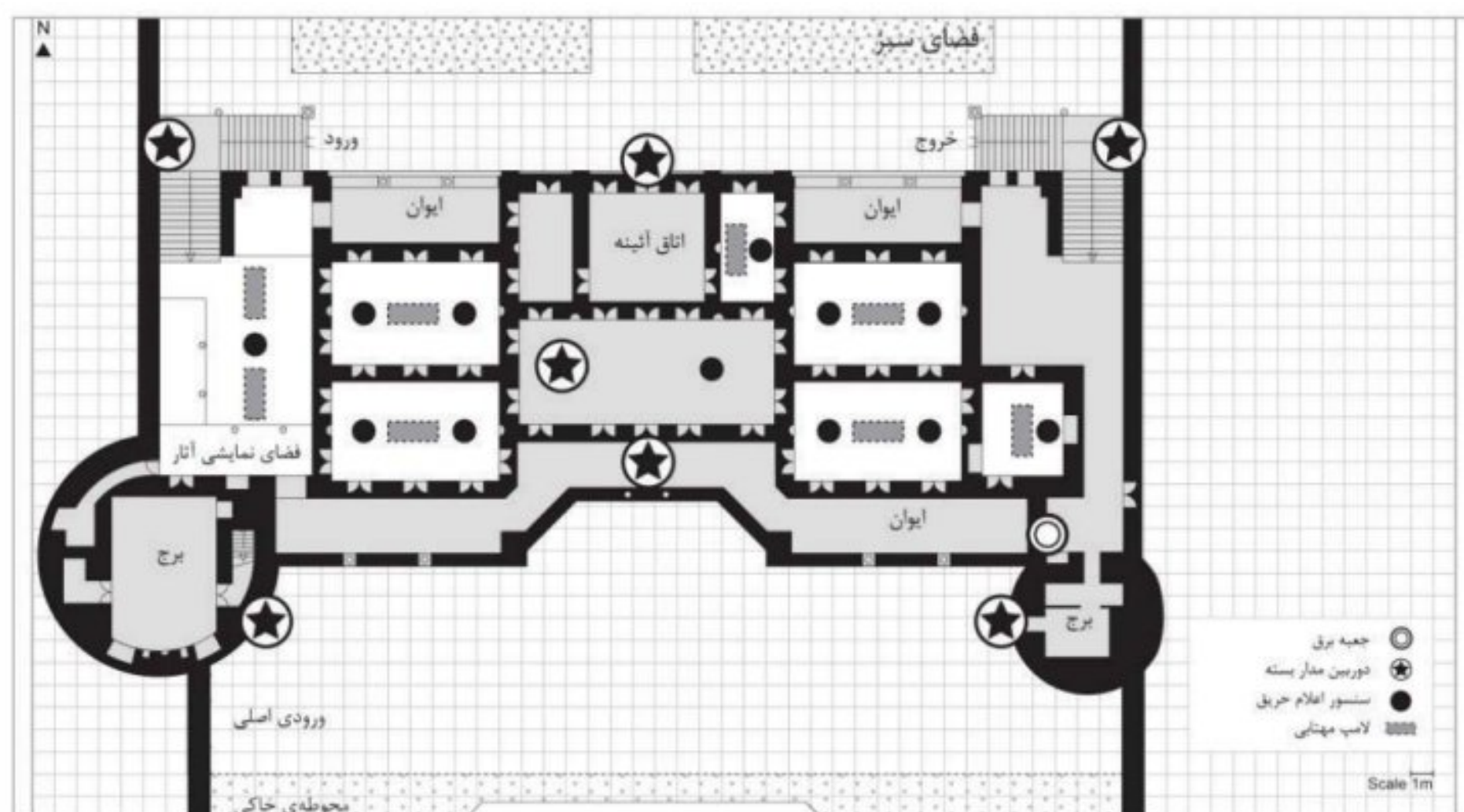
— آسیب‌های ساختاری: بنای موزه یک اثر تاریخی است و از قبل برای موزه طراحی نشده است. بنابراین فاقد ویژگی‌های مورد نیاز موزه است و امکان ایجاد تغییرات اساسی در آن وجود ندارد. از دیگر ضعف‌های ساختاری بنا می‌توان به سنگینی مصالح و جرزهای قطور، برج‌های ترک خورده، تعدد و مساحت زیاد بازشوها و فضاهای نمایشی کوچک و تو در تو اشاره کرد.



شکل ۱- پلان طبقه‌ی اول قلعه‌ی امیر مفخم (با حذف بخشی از حیاط جنوبی)- موزه پوشاک دزک (منبع نگارندگان)

— رطوبت: چنان که در بررسی محوطه‌ی باز موزه آورده شد، ساختمان موزه در معرض رطوبت ناشی از بارندگی زیاد در منطقه، رطوبت ناشی از آبیاری فضای سبز و حوض‌های ایزوله نشده‌ی محوطه‌ی بیرونی موزه است. ورق‌های شیروانی پشت بام به خوبی درزگیری نشده و در فصل بارندگی باعث چکه‌ی آب روی سقف تیرپوش اتاق‌ها و در نتیجه نفوذ آب بارندگی به داخل فضای نمایشی موزه می‌شود. آبی که از سقف فضاهای نمایشی چکه می‌کند، به مرور زمان باعث سوراخ شدن سقف طبقه‌ی همکف شده و در دراز مدت باعث ترک خوردن و فرو ریختن آن خواهد شد.

— تجهیزات: ساختمان فاقد سیستم تهویه مطبوع، تأسیسات گرمایش و سرمایش، سیستم نور مصنوعی کافی در محوطه و ساختمان، بالابر، برق اضطراری و سیستم اعلام و اطفاء حریق هوشمند است. (شکل ۲)



شکل ۲- پلان ساختمان موزه‌ی پوشاک دزک همراه با جانمایی تجهیزات (منبع نگارندگان).

۶.۳. عوامل تخریب در اثر نحوه‌ی دسته بندی و نمایش اشیاء

۶.۳.۱. دسته بندی آثار:

تعداد ۱۱۸ عدد از کل آثار موجود در موزه را انواع لباس از جمله سرپوش، تن پوش، روپوش، پاپوش و غیره تشکیل می‌دهند. به منظور گزینش درست عملیات حفاظتی و مرمتی باید نوع الیاف تشکیل دهنده‌ی آثار مورد مطالعه قرار گرفته و آثار بر اساس نوع الیاف به کار رفته در آن‌ها دسته بندی شوند. برای تشخیص لباس‌های تهیه شده از الیاف پروتئینی در موزه، پوشاک موجود در سالن‌های نمایش، مورد بررسی قرار گرفتند. برخی پوشاک مانند کلاه‌های نمدی و چوقای بختیاری مطمئناً از لیف پشم تهیه می‌شوند و نیازی به نمونه برداری نداشتند. زیرا چوقا، کلاه‌های نمدی و اصولاً نمد صرفاً از در هم تنیدن الیاف پشم تهیه می‌شوند. از آثاری که در مورد نوع الیاف آن‌ها تردید وجود داشت، نمونه برداری شد. برخی از پوشاک دارای قسمت‌های مختلفی از جمله آستر و تزئینات نخی و یا ترکیبی از نخ و سایر مواد (مانند گلابتون) بودند که از این قسمت‌ها نیز نمونه برداری شد. از میان روش‌های موجود برای تشخیص الیاف، شناسایی نوع الیاف، با استفاده از دو روش آزمون شعله و شیمی تر انجام صورت گرفت.

در گام نخست، نمونه‌ها را به پایین شعله‌ی چراغ الکلی نزدیک کرده، تا بسوزند. بوی آن‌ها هنگام سوختن مورد بررسی قرار گرفته و خاکسترشان زیر لوپ (به دلیل کوچک بودن نمونه) مشاهده شد. نمونه‌هایی که موقع سوختن دود زیاد و بوی پلاستیک سوخته از خود متصاعد کردند، از ردیف لیف‌های مورد آزمایش برای آزمون شیمی تر خارج شدند. زیرا مطمئناً لیف مصنوعی هستند. همچنین الیافی که بوی کاغذ سوخته داده و خاکستر نرم به رنگ خاکستری روشن از خود به جای گذاشتند، سلولزی شناخته شده و آن‌ها نیز از ردیف آزمایش‌های بعدی خارج شدند. بین الیافی که بوی موی سوخته از خود متصاعد می‌کردند، بر سر ابریشم یا پشم بودن تردید وجود داشت. بنابراین برای تفکیک دقیق‌تر این دو نوع لیف از یکدیگر بر روی نمونه‌های مذکور آزمون شیمی تر انجام شد. هر نمونه به مدت ۱۰ دقیقه در محلول اسید کلریدریک و استات سرب ۲ درصد قرار داده شد. نمونه‌هایی که در محلول ذکر شده، رسوب سفید دادند، الیاف پشمی و نمونه‌هایی که به طور کامل حل شدند و رسوب ندادند، الیاف ابریشمی شناخته شدند (Ágnes Tímár and Eastop 2004, 381).

جدول ۱- آمار پوشاک موجود در موزه بر اساس نوع الیاف پس تشخیص نوع آن‌ها^۷ (منبع نگارندگان)

تعداد پوشاک به نمایش گذاشته شده	تعداد پوشاک با لیف غیر پروتئینی		تعداد پوشاک با الیاف پروتئینی
	دارای لیف ابریشم	دارای لیف پشم	
۱۱۸	۸۹	۸	۲۱

صرف نظر از گوناگونی مواد تشکیل دهنده، تمام آثار این مجموعه در شرایط یکسان و در مجاورت یا در تماس با یکدیگر قرار گرفته‌اند. به عنوان مثال یک دست لباس کامل متشکل از پارچه‌های کتان، ابریشم، پشم و بعضاً دارای تزئینات فلزی بر روی یک آدمک قرار گرفته‌اند. در این صورت الیاف آسیب دیده به عامل تخریب سایر انواع الیاف تبدیل خواهند شد.

۶.۳.۲. تجهیزات نگه دارنده و نحوه‌ی نمایش آثار:

- برای نگه داری پوشاک از آدمک‌های کم تعادل و غیر هم سایز با اثر استفاده شده است. برای کنترل تعادل آدمک‌ها در مواجهه با انواع لرزش، تمهیدات اتصال و نصب در ویتترین انجام نشده است. (تصویر ۲)
- برای نمایش انواع پوشاک از جمله پوشاک دارای الیاف ابریشمی بدون توجه به ساختار مکانیکی الیاف، از روش پوشاندن بر روی آدمک استفاده شده است. این روش باعث ایجاد آسیب‌های فیزیکی در پوشاک ابریشمی خواهد شد.
- برای نمایش یک دست پوشاک کامل بر روی هر آدمک، لایه‌های متعددی از چند قطعه لباس فراهم شده است. علاوه بر امکان نامتجانس بودن جنس الیاف هر قطعه پوشاک، بین لایه‌های ایجاد شده، کیسه‌های راکد هوا و محیط تاریکی جهت رشد انواع آفات زیست محیطی به وجود آمده است.
- به منظور ایجاد حالت طبیعی در پوشاندن لباس به آدمک‌ها از سنجاق‌های قفلی و موگیرهای فلزی استفاده شده که باعث ایجاد سوراخ، پارگی، پوسیدگی، لکه دار شدن و تغییر شکل یافتن‌های موضعی در الیاف اثر خواهند شد. (تصویر ۳)
- کلاه‌های نمدی بدون واسطه و در تماس مستقیم با کف ویتترین‌ها قرار گرفته‌اند. این روش نمایش باعث ایجاد تغییر شکل و سست شدن الیاف در لبه‌های اثر خواهد شد. (تصویر ۴)



- تصویر ۲- آدمک بدون تعادل در ویتترین (منبع نگارندگان)
- تصویر ۳- استفاده از موگیر برای نگهداشتن روسری (منبع نگارندگان)
- تصویر ۴- انبوه کفش و کلاه در کف ویتترین بدون استفاده از پایه‌ی نگه دارنده (منبع نگارندگان)

■ ویتترین‌های نمایش اشیاء:

- MDF مورد استفاده در ساخت چهارچوب ویتترین‌ها، به دلیل تولید آلاینده‌های گازی، اشتعال پذیری و منبع تغذیه‌ی حشرات، یک عامل مخرب در موزه به شمار می‌رود.
- چهارچوب قطور ویتترین‌ها، بازدید اشیاء را از برخی جهات مشکل ساخته است.
- ویتترین‌ها دارای درزهای باز بوده و شرایط لازم برای ایجاد ریزاقلیم‌های محیطی جهت حفاظت از پوشاک را ندارند.
- شیشه‌ی مورد استفاده در ویتترین‌ها از نوع شیشه‌های معمولی است که در کنترل نور، ضربه و در نتیجه حفاظت از آثار به هنگام رویارویی با انواع بحران نقش مؤثری ایفا نمی‌کند. بلکه در صورت خرد شدن، تکه‌های آن به تخریب بیشتر آثار دامن خواهد زد.
- ویتترین‌ها به طور پراکنده، بدون اتصال با یکدیگر یا با کف زمین در سالن‌ها قرار گرفته‌اند که در صورت وقوع زلزله، در اثر افتادن و یا برخوردن به یکدیگر خسارت‌های جبران ناپذیری به آثار وارد خواهد شد. (تصویر ۵)
- ویتترین‌ها به لحاظ استفاده از قفل‌های ساده، در معرض دید و در دسترس بودن قفل‌ها و نیز عدم اتصال آن‌ها به سیستم دزدگیر، امنیت کافی برای اشیاء فراهم نمی‌کنند.

۶.۴. پایش محیطی سالن‌های نمایش موزه جهت شناسایی عوامل آسیب رسان محیطی

به منظور پایش رطوبت نسبی، درجه حرارت، نور مرئی و پرتو فرابنفش از دستگاه‌های ثبات دما و رطوبت، نور سنج و نمایشگر فرابنفش محصول شرکت آلمانی الزک استفاده شد. (تصویر ۶) محدوده‌ی زمانی پایش رطوبت نسبی و دمای محیط موزه، مدت ۷ ماه (دی ماه تا پایان تیر ماه سال بعد) بوده است. در این ایام میزان فاکتورهای رطوبت نسبی و دمای موزه روزانه ۴ مرتبه رأس ساعت‌های ۹، ۱۳، ۱۷ و ۲۱ ثبت شدند. همچنین پایش نور مرئی هنگام ظهر و در آسمان آفتابی و پایش پرتو فرابنفش در دو مرحله انجام شد. مرحله‌ی اول همزمان با پایش نور مرئی و مرحله‌ی دوم به منظور سنجش میزان پرتو فرابنفش منابع نور مصنوعی، در هنگام شب انجام شد.



تصویر ۵- انواع ویتترین‌های موجود در موزه (منبع نگارندگان)

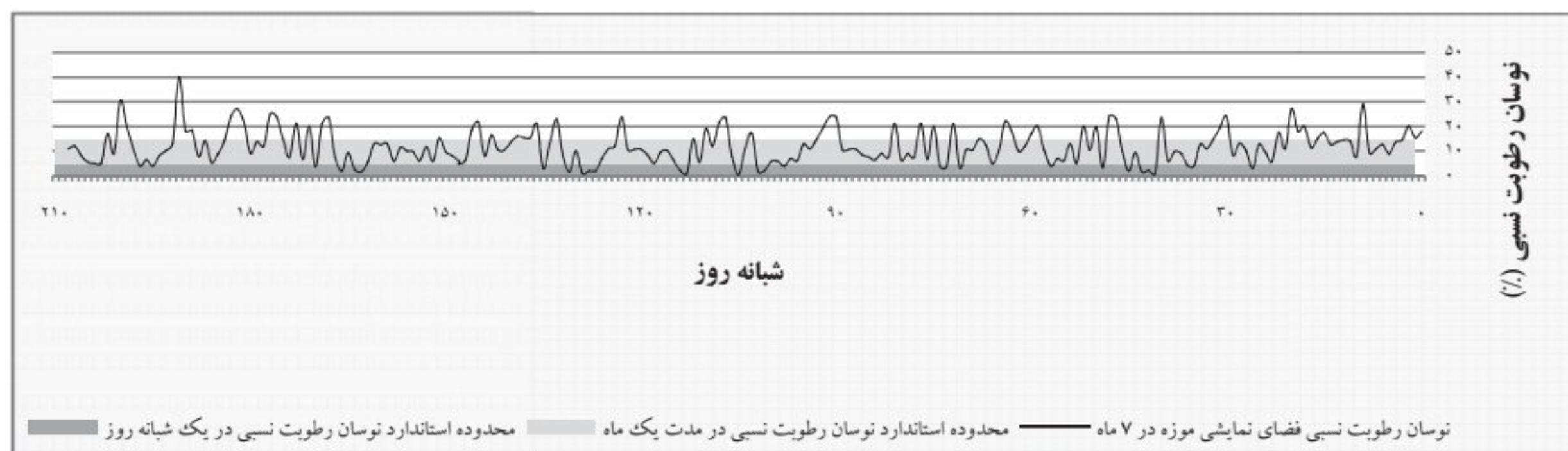
تصویر ۶- دستگاه ثبات دما و رطوبت الزک (منبع نگارندگان)

۶.۴.۱. رطوبت نسبی

- نوسان رطوبت نسبی در مدت یک شبانه روز، بیش از حد مجاز (۵٪) و بحرانی است (شکل ۴).
- نوسان رطوبت نسبی در مدت یک ماه، بیش از حد مجاز (۱۵٪) و بحرانی است (شکل ۴).
- بیشترین و کمترین میانگین رطوبت نسبی به ترتیب مربوط به اسفندماه (۳۳/۳٪) و تیرماه (۱۸/۹٪) ثبت شده است. با این وجود میزان رطوبت نسبی حتی در ماه‌های پرباران نیز کمتر از حد توصیه شده برای محیط نگه داری پارچه در موزه‌ها (۴۰٪-۵۵٪) است (شکل ۳ و ۴).



شکل ۳- میانگین رطوبت نسبی فضای نمایشی موزه در ماه‌های دی، بهمن، اسفند، فروردین، اردیبهشت، خرداد و تیر و مقایسه‌ی آن‌ها با محدوده‌ی رطوبت نسبی توصیه شده جهت نگه داری آثار پارچه‌ای (منبع نگارندگان)



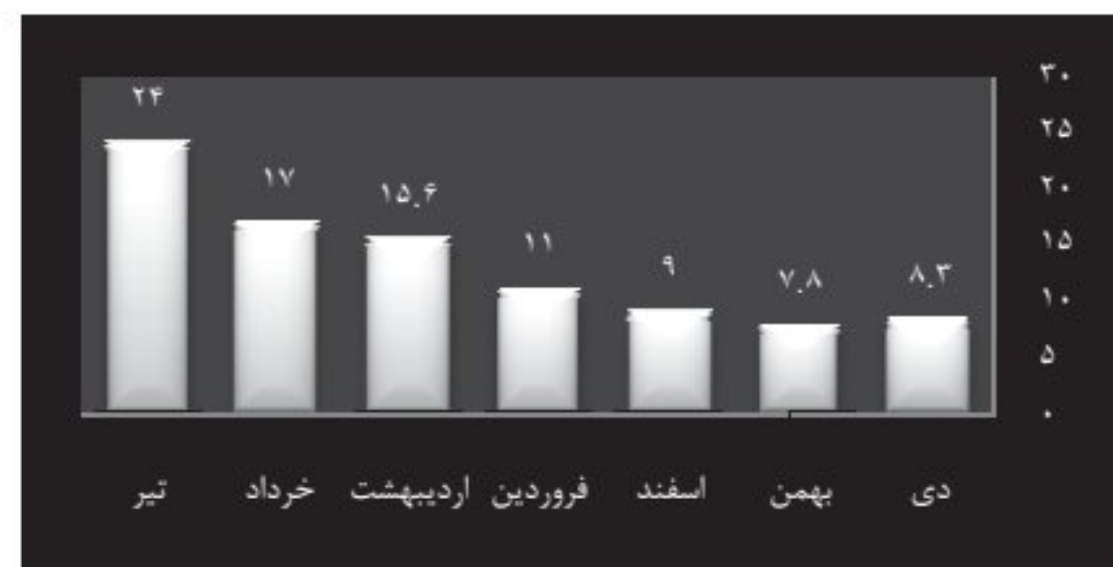
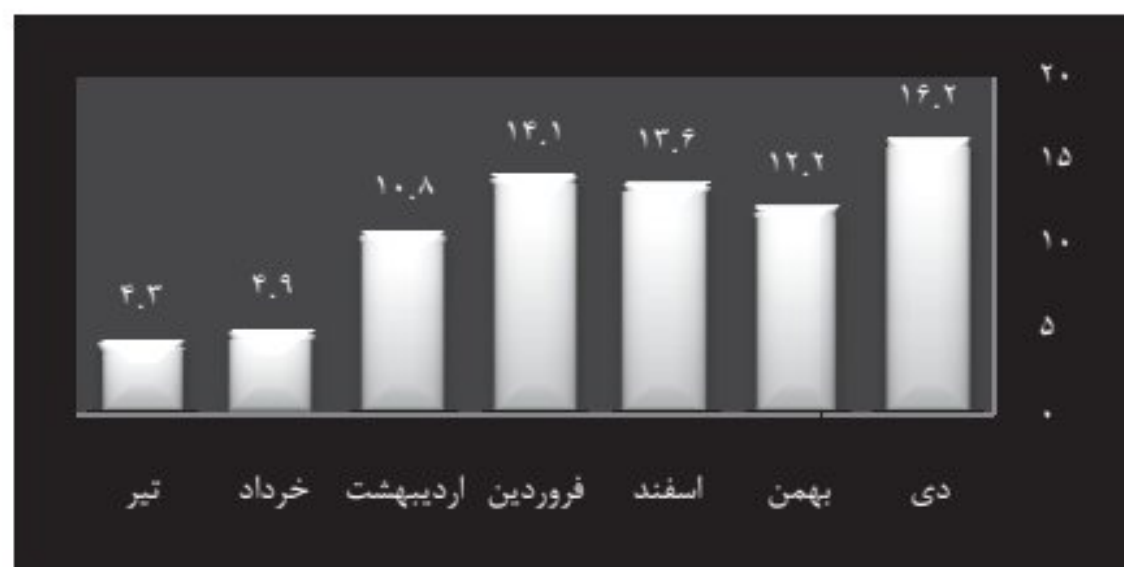
شکل ۴- نوسان رطوبت نسبی روزانه‌ی فضای نمایشی موزه در مدت ۷ ماه و مقایسه با حداکثر میزان نوسان مجاز رطوبت نسبی (منبع نگارندگان)

۶.۴.۲. دما

— میانگین دمای محیط موزه در ماه‌های سرد و مرطوب سال مانند دی، بهمن، اسفند، فروردین و اردیبهشت در مقایسه با دامنه‌ی درجه حرارت توصیه شده از سوی موزه‌ی ملی آمریکا ($18^{\circ}\text{C} - 21^{\circ}\text{C}$) به عنوان شرایط مطلوب، بسیار کمتر است. ولی میانگین دما در ماه‌های گرم تر مانند خرداد و اردیبهشت نزدیک به دمای مطلوب است (شکل ۵).

— نوسان دمای ثبت شده در شبانه روز ماه‌های دی، بهمن، اسفند، فروردین و اردیبهشت بسیار زیاد است و با میانگین نوسان $16/2 - 10/8$ درجه‌ی سانتی‌گراد در شبانه روز شرایط بحرانی برای آثار موزه ایجاد کرده است (شکل ۶ و ۷).

— نوسان دمای ثبت شده در شبانه روز ماه‌های خرداد و تیر به نسبت ماه‌های قبل کمتر است و با میانگین نوسان $4/9 - 4/3$ درجه‌ی سانتی‌گراد در شبانه روز قابل چشم پوشی است (شکل ۶).



شکل ۵- میانگین دمای ماهانه‌ی فضای نمایشی موزه (منبع نگارندگان)

شکل ۶- میانگین نوسان دمای ماهانه‌ی فضای نمایشی موزه (منبع نگارندگان)



شکل ۷- حداقل و حداکثر دمای شبانه روز سالن‌های نمایش موزه پوشاک دزک در مدت ۷ ماه و مقایسه با محدوده‌ی مجاز درجه حرارت جهت نگه داری آثار پارچه‌ای در موزه‌ها (منبع نگارندگان)

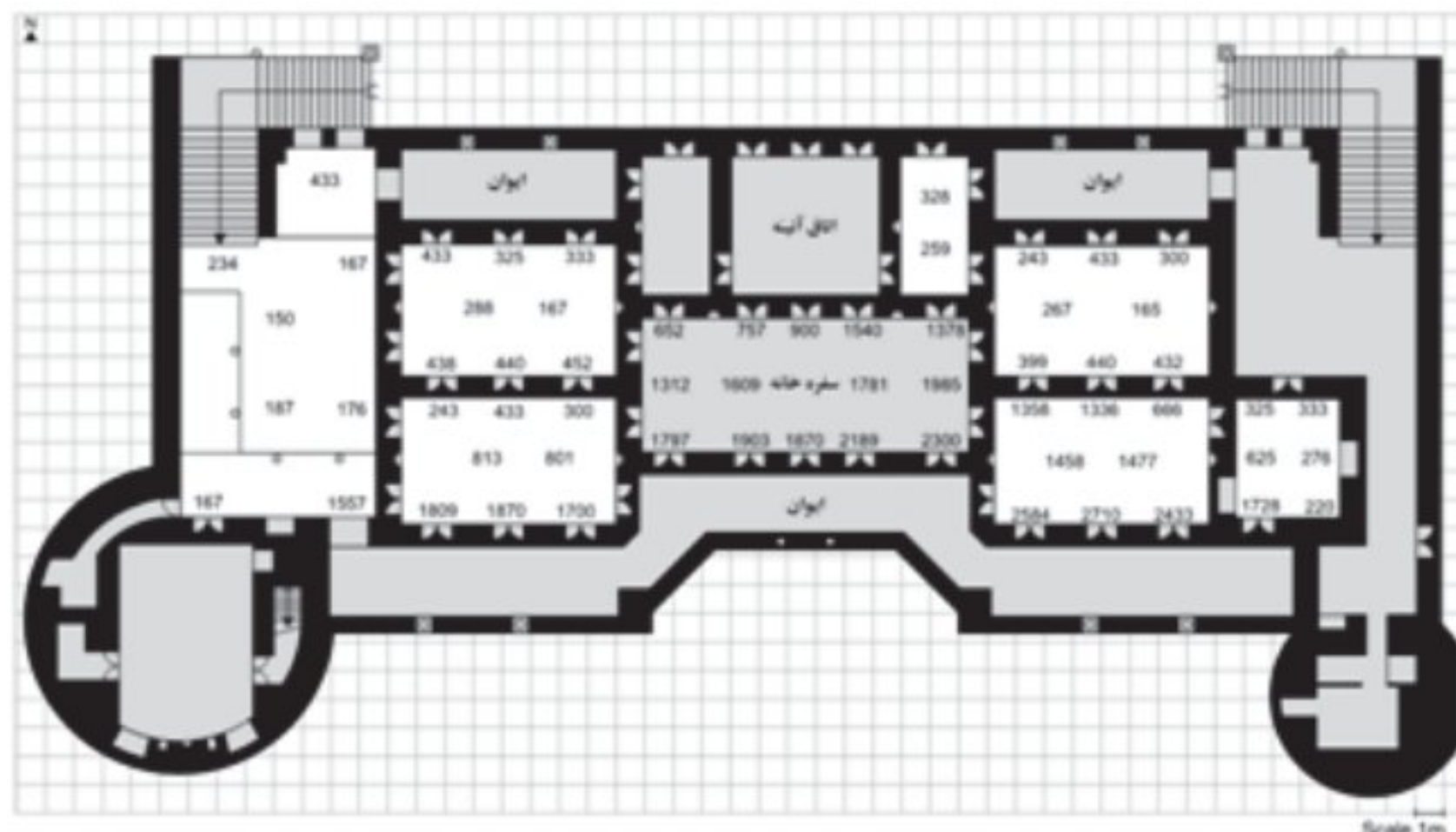
۶.۴.۳. نور

تعدد بازشوهای فضاها و دریچه‌های نور و نیز عدم استفاده از مانع در مقابل آن‌ها، منجر به تابش میزان زیادی نور خورشید به داخل سالن‌های نمایش آثار می‌شود. منابع نور مصنوعی را لامپ‌های مهتابی تشکیل می‌دهند. اما به دلیل تابش نور طبیعی در طول روز، به ندرت از آن‌ها استفاده می‌شود.

الف) پایش نور مرئی:

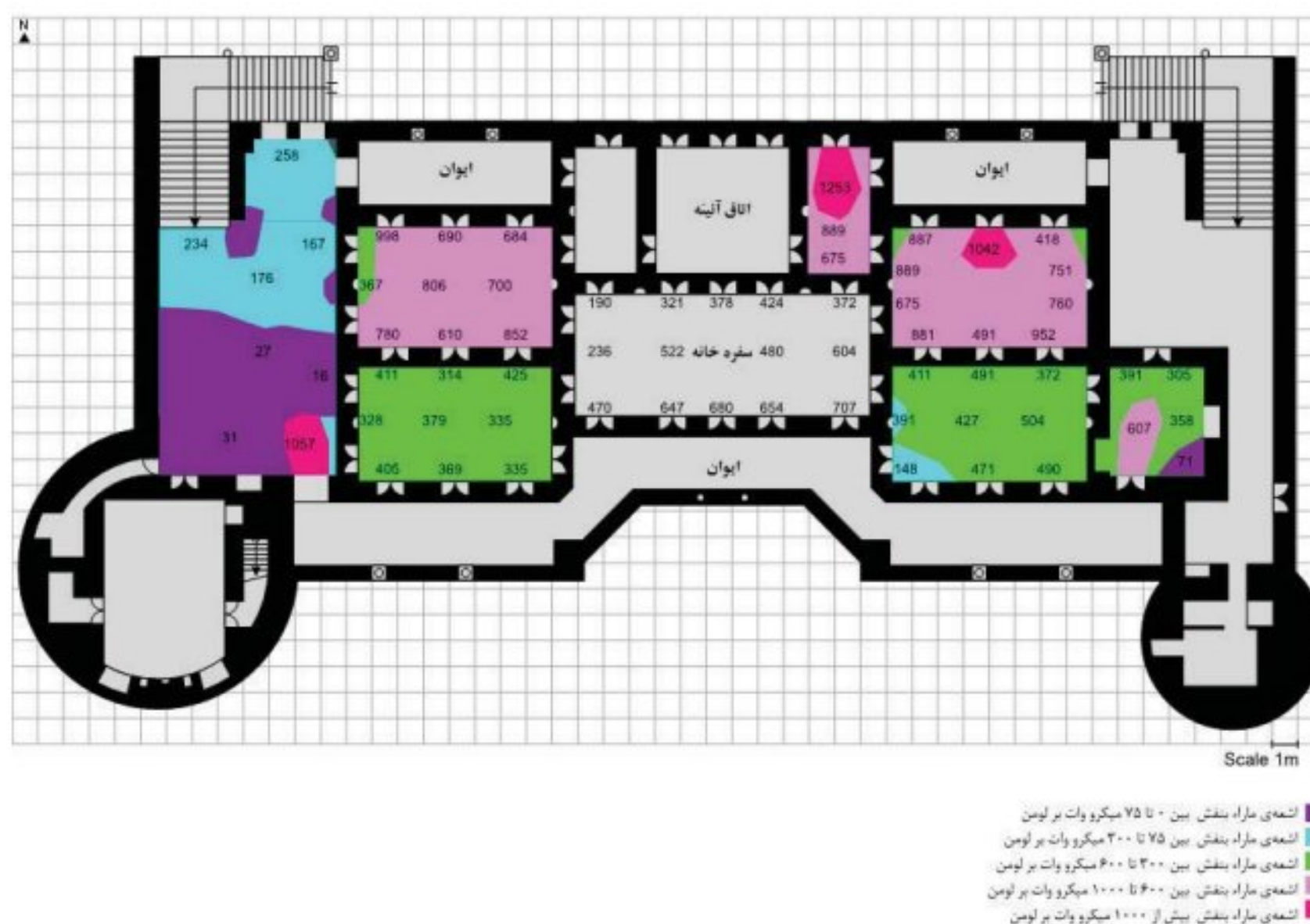
— در شرایطی که آثار به طور میانگین روزانه ۱۱ ساعت و در همه‌ی روزهای سال در معرض تابش نور مرئی قرار دارند چیزی حدود ۲۸۹۵۰۰۰ لوکس ساعت در سال نور مرئی دریافت خواهند کرد. این میزان در مقایسه با حداکثر نور مرئی مجاز برای آثار پارچه‌ای (۱۸۰۰۰۰ لوکس ساعت در سال)، بحرانی است.

- میانگین میزان تابش نور مرئی در سالن‌های نمایش موزه ۷۲۳ لوکس یعنی بیش از ۷ برابر حداکثر نور مرئی مجاز (۵۰-۱۰۰ لوکس) برای بافته‌ها است. (شکل ۸)



شکل ۸- نمایش میزان نور مرئی (لوکس) بر روی پلان سالن‌های نمایش موزه. ساعت ۱۳. در هوای آفتابی (منبع نگارندگان)
(ب) پایش پرتو فرا بنفش:

- میزان اشعه‌ی فرا بنفش راه یافته به سالن‌های نمایش موزه در مقایسه با حد مجاز آن، بسیار زیاد بوده و آثار موزه در وضعیت بحرانی قرار دارند. حداکثر میزان پرتو فرا بنفش مجاز ۷۵ میکرو وات بر لومن است. در صورتی که میانگین پرتو فرا بنفش در سالن‌های نمایش برابر با ۷۸۰ میکرو وات بر لومن گزارش شده است. (شکل ۹)



شکل ۹- جانمایی تقریبی میزان اشعه‌ی فرا بنفش بر روی پلان سالن‌های نمایش موزه. ساعت ۱۳- در هوای آفتابی (منبع نگارندگان)

- میزان اشعه‌ی فرا بنفش نور مصنوعی در شب‌های موزه به دلیل استفاده از لامپ‌های مهتابی در حدود بین ۲۰ تا ۲۵ میکرو وات بر لومن ثبت شده است.^۸
۶.۴.۴. آلاینده‌های گازی

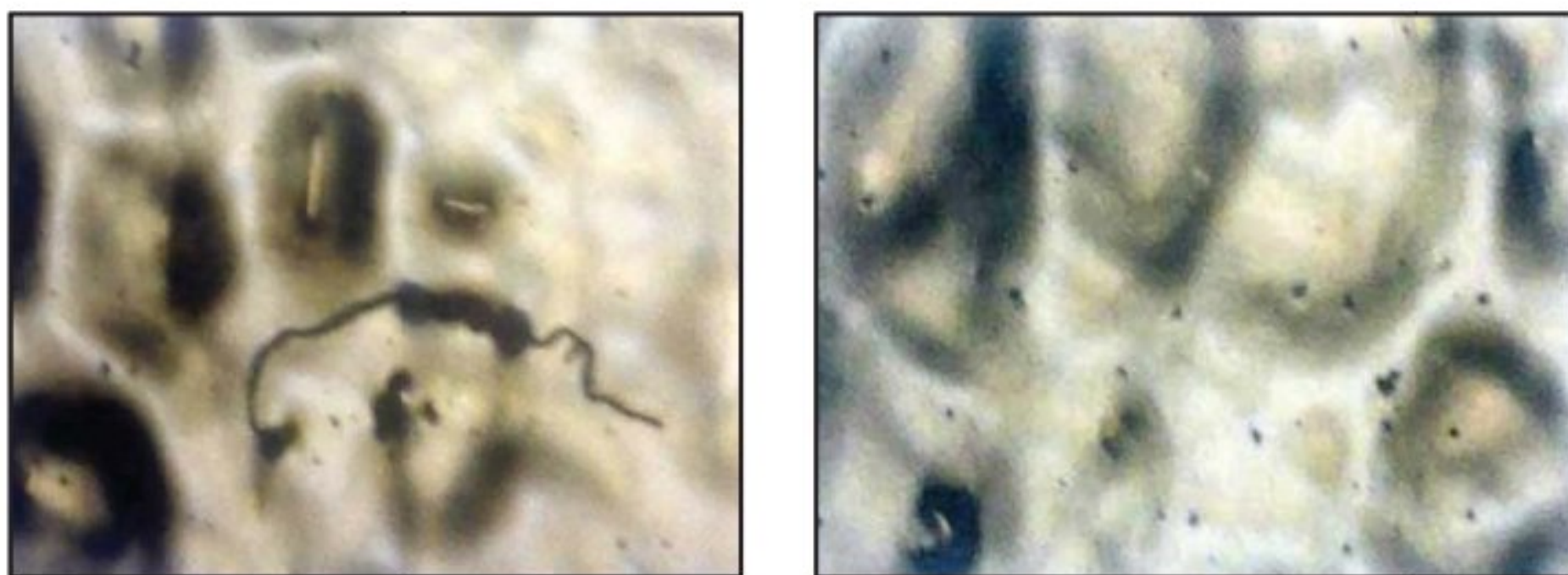
الف) آلاینده‌های گازی با منشاء بیرون از موزه: عدم وجود کارخانه، معادن و مراکز صنعتی در روستای دزک، سر سبزی روستا و فاصله‌ی زیاد آن از مراکز صنعتی شهرهای اطراف از عواملی هستند که احتمال وجود آلاینده‌های گازی در موزه‌ی پوشاک دزک را به عنوان یکی از عوامل مهم مخرب محیطی از بین می‌برند.

ب) آلاینده‌های گازی با منشاء درون موزه: منشاء سلولزی MDF مورد استفاده در ساخت ویتترین‌ها و چسب به کار رفته در ساختمان MDF، باعث انتشار فرمالدئید و انواع اسید در محیط موزه می‌شوند. تضعیف ویژگی‌های مکانیکی الیاف و رنگ پایداری پارچه‌ها از جمله مهم‌ترین انواع تخریب این آلاینده‌ها بر روی پوشاک خواهند بود.

با توجه به واضح بودن منابع تولید آلاینده‌ها و جدی نبودن تهدید آلاینده‌های گازی در موزه و نیز فراهم نبودن امکان دسترسی به دستگاه‌های پایش آلاینده‌های گازی، از به کار بردن این گونه دستگاه‌ها در پایش شرایط محیطی موزه چشم پوشی شد.

۶.۴.۵. ذرات جامد معلق در فضا

مواد موجود در ذرات جامد آلاینده از قبیل ذرات ریز آهن، انواع اسپورهای قارچ و باکتری‌ها، تخم حشرات، ذرات ریز و سمباده‌ای سیلیس، هر یک به نوعی اثرات تخریبی بر روی آثار پارچه‌ای خواهند داشت. در حالی که بادگیر بودن دشتی که روستای دزک در آن واقع شده، محوطه‌ای خاکی حیاط موزه و تعداد زیاد بازشوهای ساختمان موزه با درزهای باز، موجب ورود حجم زیادی ذرات گرد و غبار به داخل سالن‌های نمایش آثار موزه می‌شوند. سایش سطح زبر آجرهای پرسی به کار رفته در کف سازی سالن‌های نمایش آثار نیز در اثر تماس با کفش افراد، منجر به تولید ذرات گرد و خاک می‌شود. از آنجا که تمام آثار این مجموعه در ویتترین‌ها نمایش داده می‌شوند باید بررسی شود که آثار درون ویتترین‌ها تا چه اندازه از گزند ذرات آلاینده‌ی جامد در محیط مصون هستند. به این منظور تعداد هشت قطعه چسب دو طرفه بر روی هشت عدد لام^۹ چسبانده شد که چهار عدد از آن‌ها در ارتفاع‌های ۲۰، ۵۰، ۹۰ و ۱۳۰ سانتی متر از کف زمین در سالن نمایش و چهار عدد در همان ارتفاع‌ها، داخل ویتترین‌ها تعبیه شدند. پس از ۳۰ روز اقدام به بررسی نمونه‌ها و اندازه گیری غلظت گرد و غبار راه یافته به درون سالن های نمایش آثار و مقایسه‌ی آن با میزان گرد و غبار راه یافته به درون ویتترین‌های نمایش آثار گردید. به این ترتیب با استفاده از میکروسکوب با نور پلاریزان و انعکاسی تعداد ذرات جامد موجود در قطر ۲/۵ میلی متر شمرده و ثبت گردید. (شکل‌های ۱۰ و ۱۱)^{۱۰} لازم به ذکر است که الیاف موجود نیز همراه با تعداد ذرات جامد مورد شمارش قرار گرفتند. نتایج بررسی نشان داد که این ریز اقلیم‌ها به میزان ناچیزی در برابر کنترل آلاینده‌های جامد معلق در هوا موفق بوده اند. (جدول ۲)



شکل ۱۰- نمونه ۷: غلظت ذرات جامد داخل ویتترین در ارتفاع ۹۰ سانتی متری؛ ۳۱ عدد در قطر ۲/۵ میلی متری (4X)

شکل ۱۱- نمونه ۴: غلظت ذرات جامد در سالن نمایش موزه در ارتفاع ۱۳۰ سانتی متری؛ ۲۲ عدد در قطر ۲/۵ میلی متری و یک عدد لیف (4X)

جدول ۲- نتایج مربوط به ذرات جامد برداشت شده در ارتفاع و مکان متفاوت در سالن و ویتترین نمایش آثار موزه ی پوشاک دزک

ردیف	مکان	ارتفاع از کف زمین (cm)	تعداد ذرات جامد در ۲ میلی متر مربع
نمونه شماره ۱	سالن نمایش	۲۰	۵۳
نمونه شماره ۲	سالن نمایش	۵۰	۶۸
نمونه شماره ۳	سالن نمایش	۹۰	۶۵
نمونه شماره ۴	سالن نمایش	۱۳۰	۲۳
نمونه شماره ۵	ویتترین نمایش آثار	۲۰	۱۹
نمونه شماره ۶	ویتترین نمایش آثار	۵۰	۲۹
نمونه شماره ۷	ویتترین نمایش آثار	۹۰	۳۱
نمونه شماره ۸	ویتترین نمایش آثار	۱۳۰	۱۶

۶.۵. ارزیابی انواع بحران

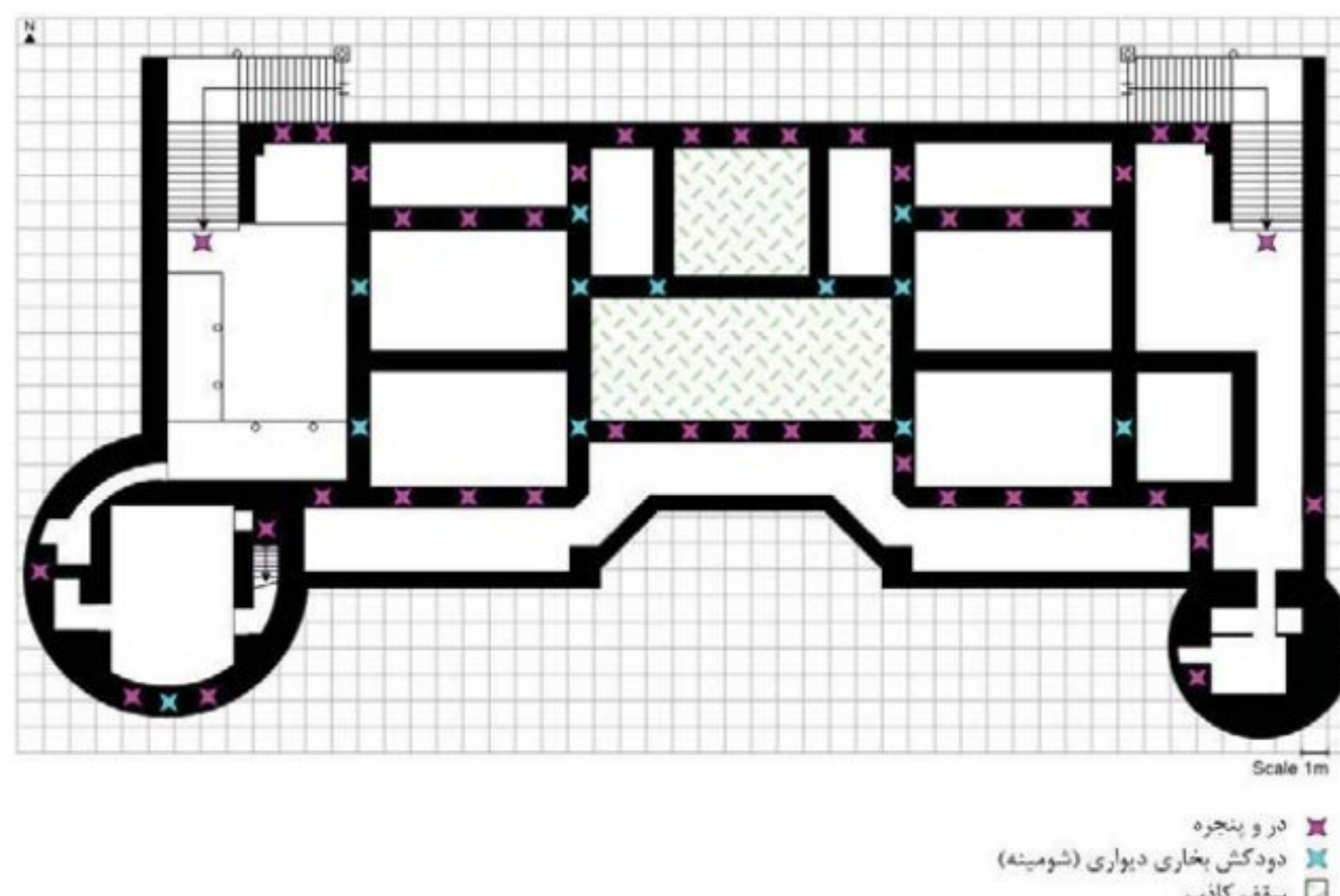
الف) بحران‌های قریب الوقوع: روستای دزک در دشت آبرفتی ایجاد شده و به دلیل بالا بودن سطح آب سفره‌های زیر زمینی در دشت‌های آبرفتی، خاک آن دارای خاصیت آب‌ماند و در نتیجه جذب ناچیز آب‌های سطحی است. پس گرچه عبور رودخانه‌ی کیار از میان روستای دزک، به عنوان یک مسیل برای هدایت آب سطحی، مانعی در برابر ایجاد سیلاب در روستا خواهد بود؛ اما با توجه به سیل عظیمی که در سال ۱۳۴۰ در این روستا اتفاق افتاد و نیز احتمال بازگشت اقلیمی در منطقه، امکان وقوع سیل در روستا وجود دارد.

از میان انواع بحران‌های طبیعی احتمال وقوع زمین لرزه در روستای دزک وجود دارد. روستا بر روی خط گسل بزرگ زاگرس قرار گرفته است. این موزه نه تنها در مورد زمین لرزه بلکه در رابطه با سایر بحران‌های قریب الوقوع و فاجعه بار از جمله جنگ و آتش سوزی آمادگی سخت افزاری و نرم افزاری لازم را ندارد.

ب) بحران‌های تدریجی: با توجه به نتایج پایش شرایط محیطی، انواع عوامل مخرب محیطی به بحران تدریجی برای موزه تبدیل شده‌اند. همچنین شرایط لازم برای پیشگیری و مقابله با بحران سرقت در موزه فراهم نشده است.

۶.۶. آفات زیست محیطی

طبق بررسی‌های ماکروسکوپی مکان‌های پر خطر از لحاظ ورود و رشد حشرات و جانوران از جمله لابه‌لای آثار و نیز استفاده از چسب موش تیوپی^{۱۱} و چسب مگس در محیط، شواهدی از رشد و نمو جانوران و حشرات در سالن‌های نمایش موزه به دست نیامد. (شکل ۱۲) از جمله دلایلی که اشیاء با وجود تعدد راه‌های ورودی حشرات به موزه، تاکنون مورد هجوم آفات قرار نگرفته‌اند می‌توان به قرار گیری تالارهای نمایش در طبقه‌ی بالای ساختمان، تابش مستقیم نور خورشید، تبادل دائمی هوا به دلیل بازشوهای متعدد فضاهای نمایش، عدم وجود سیستم آب و فاضلاب در طبقه مختص به موزه و نیز نمایش آثار در ویتترین اشاره کرد.



شکل ۱۲- جانمایی نقاط احتمالی ورودی آفات به داخل موزه بر روی پلان (منبع نگارندگان)

۶.۷. برنامه‌ی مراقبت و نظافت مجموعه

- برنامه و زمان بندی مشخصی برای نظافت موزه تهیه نشده است؛
- نظافت محدود به محوطه‌ی بیرونی موزه و محیط سالن‌های نمایش آثار است. اشیاء و داخل ویتترین‌ها از ابتدای تأسیس موزه تاکنون نظافت نشده‌اند؛
- برای نظافت سالن‌ها از جاروی دستی استفاده می‌شود. این وسیله علاوه بر دقت ناکافی برای نظافت همه‌ی قسمت‌ها از جمله کنج دیوارها و زیر تجهیزات موزه، باعث پراکندن ذرات گرد و غبار در محیط موزه می‌شود؛
- برای نظافت شیشه‌ی در، پنجره و ویتترین‌ها از مواد شوینده‌ی رایج در سوپرمارکت‌ها استفاده می‌شود؛
- مسئولین نظافت مجموعه آموزش لازم برای نحوه‌ی نظافت موزه و انتخاب ابزار مناسب نظافتی را ندیده‌اند.

۷. عوامل آسیب رسان به الیاف پروتئینی در موزه با توجه به بررسی‌های انجام شده

- آب و هوای سرد و خشک و بادگیر بودن منطقه؛
- رطوبت ناشی از حوض و باغچه‌های فضای بیرونی و تهدید ساختمان موزه؛
- بازشوهای متعدد ساختمان و عدم امکان کنترل تبادل هوا، نور و ورود آفات؛
- قرار گرفتن آثار با مواد تشکیل دهنده‌ی متفاوت در مجاورت اشیاء؛
- استفاده از روش‌های غیر صحیح در ارائه و نمایش آثار؛
- استفاده از تجهیزات آسیب رسان به آثار از سنجاق قفلی و موگیرهای فلزی؛
- ورود میزان زیادی نور مرئی و اشعه‌ی فرابنفش به داخل محیط موزه در ساعات طولانی از روز و نیز استفاده از مهتابی به عنوان منابع نور مصنوعی؛
- رطوبت نسبی و درجه حرارت پایین و نوسان بیش از حد آن‌ها در طول شبانه روز؛
- وجود میزان زیادی ذرات جامد آلاینده از طریق بازشوها و نیز ایجاد شده در اثر آجرها و بندکشی کف سالن‌های موزه؛
- احتمال وقوع انواع بحران در منطقه و عدم آمادگی موزه برای پیشگیری، رویارویی و بازیافت خطرات ناشی از بحران؛
- در دسترس نبودن ابزار مناسب برای نظافت مجموعه، عدم وجود برنامه‌ی نظافت و آموزش پرسنل و نیز نظافت ناکافی.

۸. نتیجه گیری و پیشنهادهای حفاظتی

ایجاد اطمینان دائمی در خصوص ایمنی و سلامت آثار تاریخی و فرهنگی، از مهم ترین اصول در امر مراقبت از مجموعه‌های موزه ای است که از طریق فراهم ساختن شرایط مناسب حفاظتی و رسیدگی و مراقبت از مجموعه حاصل می‌شود. برپایه‌ی اطلاعات جمع آوری شده در خصوص انواع الیاف، نوع رفتار و انواع آسیب آن‌ها در فضای نمایشی موزه‌ها، وضعیت حفاظت پیشگیرانه در سالن‌های نمایش موزه‌ی پوشاک دزک مورد بررسی قرار گرفت. گزارش‌های حفاظتی پوشاک دارای الیاف پروتئینی در این موزه نشان داد وضعیت حفاظتی این آثار بحرانی است و باید سریعاً اقدامات حفاظتی در مورد آن‌ها اعمال گردد. لازم به ذکر است که این وضعیت بحرانی همه‌ی آثار مجموعه را تحت تأثیر قرار داده و همگی در معرض بحران قرار دارند.

محوطه:

- لازم است به منظور تصفیه‌ی هوای محوطه‌ی موزه و جلوگیری از فرسایش و تخریب نمای بیرونی ساختمان موزه در اثر برخورد ذرات جامد معلق در محیط، محوطه‌ی موزه درخت کاری^{۱۲} شود.

ساختمان:

- به منظور دفع مشکل رطوبت باید فضای باز بین ورق‌های شیروانی حذف شده و درزها به خوبی هم تراز^{۱۳} و مسدود شوند. در سمت مجاور باغچه‌ها با ساختمان، به منظور جلوگیری از موئینگی آب به سمت بنا، باید تا عمق بیشتر از پی ساختمان بلوکاز^{۱۴} انجام شده و با خاک برداری و تعویض خاک زراعی آن‌ها با خاک نرم، رطوبت آن‌ها به درستی دفع شود. اندود سیمانی حوض‌ها باید ترمیم شده و با موادی از جمله رنگ اکریلیک ضد آب و یا مواد نانو ضد آب، عایق کاری شوند. شیب محل ریزش آب ناودان‌ها به سمت مخالف ساختمان به گونه‌ای تنظیم شود که آب بارندگی از اطراف ساختمان به سرعت و به خوبی دفع شود؛
- لازم است برج‌ها مرمت و استحکام بخشی شوند؛
- به منظور انتقال و جابجایی اشیاء، موزه باید مجهز به بالابر شود؛

- لازم است فضاهایی برای مخزن امن اشیاء، سالن نمایش موقت، کارگاه مرمت و فضای مخصوص بازبینی و آماده سازی اشیاء در نظر گرفته شده و تجهیز شوند؛
 - ساختمان موزه باید مجهز به برنامه‌ی بازبینی بوده و متناوباً بررسی و ارزیابی شود و در صورت بروز هرگونه مشکل، به سرعت در جهت رفع آن تصمیم‌گیری و اقدام شود؛
 - لازم است موزه مجهز به سامانه‌ی برق اضطراری از نوع ترکیبی شود. به گونه‌ای که برای تأمین برق بدون تأخیر دارای باتری و برای تأمین انرژی در مدت زمان بیشتر، دارای موتور مکانیکی و مولد برق باشد. باید همه‌ی فضاهای موزه از جمله هر یک از فضاهای نمایشی به دوربین مدار بسته مجهز شوند به گونه‌ای که هیچ نقطه‌ای از محدوده‌ی تصویربرداری دوربین‌ها خارج نباشد. باید در محوطه‌ی موزه پروژکتورهای ترجیحاً کم مصرف LED^{۱۵} و یا LVD^{۱۶} (به منظور صرفه جویی در مصرف انرژی) نصب شده تا همه‌ی قسمت‌های تاریک محوطه نور پردازی شوند و کنترل امنیت محوطه در همه‌ی ساعات شبانه روز امکان پذیر گردد. لازم است به جای درب‌های اصلی موزه، درب‌های برقی و هوشمند نصب شده، درب‌های دیگری در مسیرهای متعددی از ساختمان موزه به ویژه طرفین راهروهای اصلی، تعبیه شده و همه‌ی درب‌ها به سیستم دزدگیر ساختمان و دزدگیر ویتترین‌های موزه متصل شوند. به گونه‌ای که به هنگام مواجه با بحران (از جمله سرقت)، به طور خودکار بسته شوند.
- مجموعه آثار:
- لازم است آثار پارچه‌ای با توجه به نوع لیف تشکیل دهنده‌ی آن‌ها در دسته‌های جداگانه و در شرایط محیطی مخصوص به خود، نگه داری شوند؛
 - نحوه‌ی نمایش و تجهیزات نمایشی اشیاء باید به تناسب ویژگی‌های ساختاری شیء تعیین شوند. لازم است پوشاک ابریشمی از روی آدمک‌ها حذف شده و به صورت افقی و بر روی سطوح پشتیبان نمایش داده شوند. هنگام استفاده از آدمک در نمایش پوشاک پشمی، دقت در انتخاب سایز، جنس و فرم آدمک و نیز اندازه کردن آن با اثر مورد نظر یکی از اصول اساسی در حفاظت از پوشاک قرار گیرد؛
 - از ایجاد فشارهای موضعی، ارائه‌ی چند لایه لباس بر روی یکدیگر و قرار دادن پوشاک به صورت مستقیم در کف ویتترین‌ها در نمایش پوشاک پرهیز شود؛
 - ویتترین‌های نمایش آثار به دلیل نقص‌های فراوان از جمله انتشار مواد آلاینده باید حذف شوند. در تهیه‌ی نمونه‌های جدید باید از مواد پایدار مانند فولاد زنگ نزن، آلومینیوم و شیشه‌های سکوریت لمینت شده با PVB استفاده کرد. به منظور ایجاد ریزاقلیم‌های محیطی باید دارای درزهای بسته و محفظه‌ی مواد جاذب رطوبت باشند. فرم و اندازه‌ی آن‌ها بر اساس اشیاء داخل آن و نحوه‌ی نمایش آن‌ها تعیین گردد.
- شرایط محیطی:
- فراهم کردن رطوبت نسبی ۴۰ تا ۵۵ درصد با حداکثر ۵ درصد نوسان در طول شبانه روز و ۱۵ درصد نوسان در ماه و درجه حرارت ۱۸ تا ۲۱ درجه‌ی سانتی‌گراد با حداقل نوسان، و نیز جلوگیری از ورود آلاینده‌ها به محیط موزه از طریق کنترل مجاری ورود هوا، حذف مواد آلاینده از محیط موزه و نصب سیستم‌های هوا ساز مجهز به فیلترهای کربن فعال و پشم و شیشه؛
 - کاهش نور طبیعی از طریق حذف یا فیلتر کردن بازشوهای سالن‌های نمایش موزه و استفاده از منابع نور مصنوعی بی‌خطر از جمله لامپ LED و فیبر نوری به منظور حذف پرتو فرابنفش، کاهش شدت نور و کنترل آن در محدوده‌ی ۵۰-۱۰۰ لوکس؛
 - رسیدگی و مراقبت از مجموعه از طریق تمیز نگه‌داشتن آثار و محیط موزه و نیز پایش منظم و مستمر شرایط محیطی از طریق نصب دستگاه‌های ثبات دما و رطوبت، ثبت نتایج و بررسی و تحلیل آن‌ها توسط متخصصین حفاظت گر.

بحران:

برنامه‌ی شناسایی و ارزیابی انواع بحران و روش‌های پیشگیری، رویارویی و بازیافت خسارات ناشی از بحران تهیه شود. سبک سازی، استحکام بخشی و تجهیز بنا به سیستم‌های ایمنی و امنیتی از جمله اقدامات اولیه در خصوص مدیریت بحران در موزه به شمار می‌روند.

آفات زیست محیطی:

جلوگیری از ورود آفات زیست محیطی و جانوران موذی ساده‌ترین و عملی‌ترین راه برای مهار این عوامل مخرب به داخل موزه‌ها است. به این منظور انجام اقدامات زیر ضروری هستند.

- شناسایی انواع آفت الیاف پروتئینی و برنامه ریزی و پیش‌بینی چگونگی رویارویی و دفع آن‌ها؛
- راه اندازی سیستم تهویه مطبوع به منظور جلوگیری از ایجاد کیسه‌های راکد هوا؛
- گردگیری و هوا دهی مرتب آثار؛
- حذف یا کنترل راه‌های ورودی آفات به داخل موزه؛
- جدا سازی اشیاء در گالری‌ها بر حسب استعداد آلودگی به انواع آفات به منظور تسهیل در نگه داری مواد آسیب پذیر و عدم سرایت آلودگی به سایر آثار؛
- شناسایی حشره کش‌ها با کمترین میزان آسیب به الیاف پروتئینی.

مدیریت:

حفاظت و نگه داری آثار از بالاترین سطوح مسئولیت‌های مدیریتی موزه‌ها است. تمامی مجموعه‌ها و گنجینه‌های موزه‌ای نیاز به یک برنامه‌ی حفاظت و نگه داری آثار دارند. این برنامه باید از نظر مالی تأمین بوده و بخشی از بودجه‌ی مستمر موزه به آن اختصاص یابد. اجرای یک برنامه‌ی مدیریتی در زمینه‌ی حفاظت پیشگیرانه‌ی آثار در موزه‌ها و مجموعه‌ها به ترتیب نیازمند «تشکیل هیأت برنامه ریزی و اجرا، تأمین منابع مالی، نظارت، گسترش حفاظت، ارزیابی نتایج حاصل از حفاظت پیشگیرانه (Reilly, Jesper and Lars 2007, 124)» است که آموزش پرسنل موزه و به‌کارگیری افراد متخصص، از اولویت‌های اجرای این برنامه‌ها به شمار می‌رود و باید در رأس کار موزه‌ها قرار گیرد.

پی‌نوشت‌ها

^۱ . مقاله فوق مستخرج از پایان نامه کارشناسی ارشد مرمت آثار تاریخی و فرهنگی با عنوان: «حفاظت پیشگیرانه‌ی پوشاک دارای الیاف پروتئینی در سالن موزه‌ها: ساماندهی سالن‌های نمایش موزه پوشاک دزک» در دانشکده مرمت دانشگاه هنر اصفهان است.

^۲ IIC (International Institute for Conservation and Artistic Works)

^۳ Housekeeping Management

^۴ Environmental Management

^۵ Integrated Pest Management (IPM)

^۶ تعداد ۱۰۴ نمونه از قسمت‌های تزیینات، آستر و رویه‌ی لباس‌ها تهیه شد.

^۷ برای مشاهده‌ی جزئیات آزمون شعله به پیوست شماره ۲ پایان نامه مراجعه شود.

^۸ به شکل ۳-۲۰ پایان نامه مراجعه شود.

^۹ صفحه‌ای مستطیل شکل از جنس شیشه که در انواع مختلف یافت می‌شود. در اینجا از لام معمولی با ابعاد ۳×۱ اینچ استفاده شده است.

^{۱۰} برای مشاهده تصاویر کل نمونه‌ها به پیوست شماره ۳ پایان نامه مراجعه شود.

^{۱۱} Rat glue

^{۱۲} به منظور بازدهی بیشتر درختان، کنترل آلاینده‌های جوی و آفات زیست محیطی، در انتخاب نوع درخت دقت شود که دارای خزان کوتاهی بوده و حتی المقدور برگریزان و گرده افشانی نداشته باشند.

^{۱۳} Over lap

^{۱۴} به منظور جلوگیری از نفوذ رطوبت زمین به کف ساختمان‌ها، از بلوکاژ استفاده می‌شود که عبارت است از لاشه سنگ و قلوه سنگ که بدون ملات به ضخامت ۲۵ تا ۴۰ سانتی متر در زیر کف سازی ریخته می‌شود. بلوکاژ در مرمت بناهای تاریخی کاربرد زیادی دارد.

^{۱۵} Light Emitting Diodes

^{۱۶} Low Voltage Directive

منابع و مأخذ

- پاردو، تولا. و جین راینسون. (۲۰۰۰). راهنمای مصور مراقبت و نگه داری از مجموعه‌های بافته و پوشاک. منصوره آزادواری. ۱۳۸۵. تهران: پژوهشکده‌ی حفاظت و مرمت آثار تاریخی- فرهنگی.
- پینایجر، دیوید. (۱۹۴۳). آفت‌های حشره‌ای در موزه‌ها. ترجمه حمید فرهنگ‌بروجنی. ۱۳۸۶. اصفهان: گلدسته.
- Ágnes Tímár, Balázs., and Dinah Eastop.(2004). Chemical Principles of Textile Conservation. Published by Butterworth-Heinemann.
- Boersma, Foekje., Agnes W.Brokerhof., Saskia Van Den Berg., and Judith Tegelaers.(2007). Unraelling Textiles; a Handbook for the Preservation of Textile Collections. London: Archetype Publication Ltd.
- Feilden, B.M., and Jukka Jokilehto.(1998) .Management Guidelines for World Cultural Heritage Sites. Second edition, ICCROM.
- NPS Museum. (1999). Museum Collections Environment. NPS Museum Handbook, Part I. (http://www.nps.gov/history/museum/publications/conservation/cons_toc.html)
- Reilly, James., M. Johnsen., Jesper Stub., and Aasbjerg Jensen. (2007). Documenting and Optimizing Storage Conditions at the National Museum of Denmark. Museum Microclimates.
- Textile museum.(2001). Guidelines for Care of Textiles. Textile Museum. Washington, DC.
- Willard. J. (2005). Materials Research Series, Preservation 101c: An Internet Course on Paper Conservation 1999. Marriott Library. NCPTT: National Center for Preservation Technology and Training.

* * *

فرهنگ اصطلاحات حفاظت کتاب و کتابخانه

مهدی قربانی

رایانامه: ghorbanymahdi@yahoo.com

دانشجوی کارشناسی ارشد مرمت اشیاء فرهنگی و تاریخی، دانشگاه هنر تهران

چکیده

یکی از مهمترین اهداف تدوین و تنظیم ترجمه اصطلاحات و فرهنگ لغات مرسوم در زبانها، اشتراک و تبادل اطلاعات مکتوب و شفاهی به واسطه تفهیم صحیح موضوعات خاص از یک زبان به زبان دیگر است. فرهنگ واژگانی که به شرح زیر موجود است نیز در برگیرندهی توضیحاتی از واژگان ساده تا تخصصی برگردانده شده از زبان انگلیسی به فارسی است که متناسب با رایجترین کلمات کلیدی و فنی مرتبط با ادبیات کاربردی در نگهداری کتابخانه‌ای است و همچنین تلاش شده است تا مهم‌ترین و پرکاربردترین واژگان، حداقل امکان به صورت بیان تصویری و به جهت استفاده مناسب در قالب راهنمایی فنی برای مطالعه حفاظتگران کتاب و کتابخانه تدوین گردد.^۱

واژگان کلیدی: فرهنگ اصطلاحات، حفاظت و مرمت، کتاب، کاغذ، صحافی

Glossary of Book and Library Conservation

Mahdi Ghorbani

M.A student of the conservation of cultural and historical objects, Artuniversity of Tehran

Abstract

One of the most significant goals in collecting and editing the conventional terms and expressions in a language is to share and convey the information both written and oral through focusing on particular subjects from one language to another. The glossary elaborated below is a collection of some daily and technical terms translated from English to Persian regarding to some key words based on practical literature in the libraries. We have tried to collect the most controversial words pictorially in order to have an appropriate use to make a technical guide for studying the conservators of books and libraries more reasonably.

Key words: Glossary, Conservation and Restoration, Book, Paper, Bookbinding.

Alkalization / Alkaline buffering / Alkaline Reserve

شامل فرآیند بافر کردن کاغذ با محلول شیمیایی قلیایی به منظور ممانعت از اسیدی شدن در آینده.

Aqueous Treatment

درمان آبی با محلول آب

Backbone

عطف بدنه اوراق یا آن بخش از کتاب که تمامی اوراق در یک جهت به یکدیگر متصل می‌شوند.

Basic Treatment

درمان به روش استحکام بخشی اجزاء اصلی در کتاب.

Cords

نخ کتان یا کنف برای دوخت در صحافی کتاب.

Deacidification

اسیدزدایی.

Mass Deacidification

اسیدزدایی حجمی یا توده‌ای.

Endpapers

کاغذهای ابتدا و انتهای در کتب - اوراق حائل و واسط بین جلد و بدنه اوراق کتاب.

Extended Repair

یک نوع تعمیر کامل و مرحله به مرحله برای کتاب.

Anoxic Treatment

یک روش گندزدایی عوامل بیولوژیکی با بخوردهی یا بخارات و گازهای شیمیایی سمی.

Acid-free

مواد بدون خاصیت اسیدی و با pH خنثی.

Agents of decay

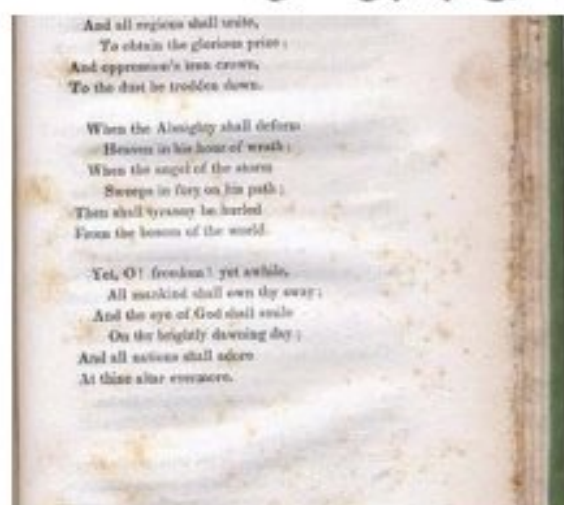
عوامل آسیب‌رسان برای مواد و یا آثار هنری و موزه‌ای.

Accessioning

یک روش ثبت و ضبط یا مستند نمودن برای آثار موزه‌ای و مواد کتابخانه‌ای.

Foxing

رنگ سوختگی یا لکه‌های قهوه‌ای رنگ به صورت تصادفی در بافت کاغذ و ناشی از تعامل بین رطوبت و قارچ و یون آهن.



Integrated Pest Management

یک مدیریت جمعی برای کنترل و نظارت آفات به جهت پیشگیری از بروز آن‌ها در یک محیط خاص.

Japanese Paper / Japanese Tissue

کاغذ مرغوب و بادوام ژاپنی برای تعمیر و بازسازی بخش‌های کمبود در اسناد و کتب.

Nitrogen Gas

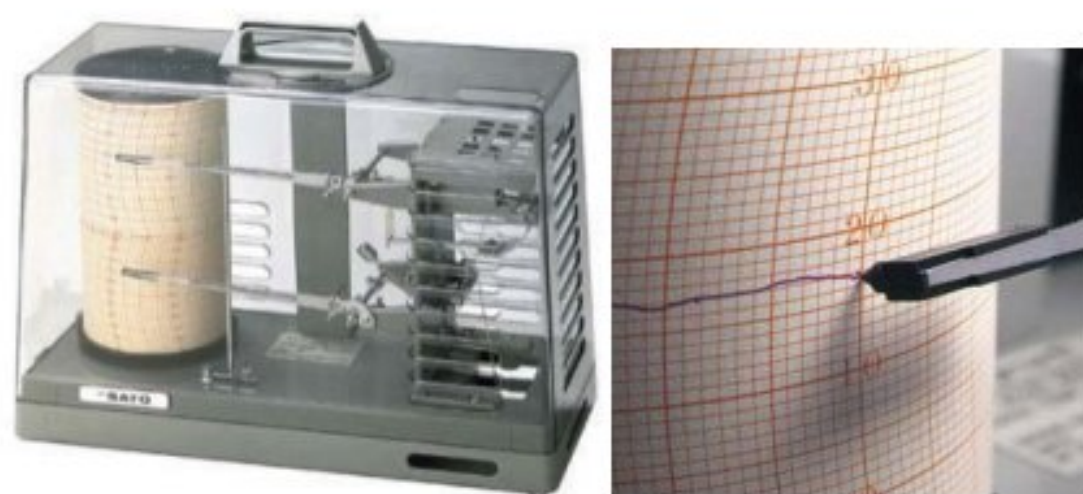
گاز نیتروژن - یک گاز بی ضرر در بخوردهی گازی مواد و مصنوعات.

Quarantine

عمل قرنطینه مواد برای نظارت و کنترل در ابتدای ورود به مجموعه موزه‌ای.

Thermohydrograph

دستگاه دقیق کنترل و اندازه‌گیری نوسانات رطوبت و دما در محیط‌های بسته.



Yellowing

زردشدگی و یا تغییر رنگ ایجاد شده در مواد کاغذی ناشی از تغییرات ساختار شیمیایی مواد.

Acid gases / acidic gases

از گازهای موجود در هوا که در مجاورت رطوبت نیز تولید اسید نموده که برای مواد و مصنوعات مضر است.

Acid migration

مهاجرت و انتقال اسید از یک محتوای اسیدی به محتوای مواد مجاور.

Acid rain

باران اسیدی ناشی از واکنش با گازهای موجود هوا.

Acidity

حالت اسیدی موجود در مواد با عنوان اسیدیته.

Acidic paper

کاغذهای اسیدی که خاصیت اسیدی موجود در ساختار شیمیایی آنها نیز موجب آسیب در آینده خواهد شد.

Aerosols / particulate matter / Dust

مواد ذره‌ای یا ذرات مایع و یا جامد معلق در هوا.

Adhesive

چسب و یا هر ماده‌ای چسبنده به صورت آلی و یا معدنی.

Albumen

سفیده تخم مرغ که در مواد کاغذی مورد مصرف داشته و دارد.

Allergen

حساسیت زا و یا هر ماده‌ای که استعمال آن ایجاد حسایت و آلرژی در بدن انسان نماید.

Alpha cellulose

سلولز آلفا یا خالص که وجود آن در ساختمان شیمیایی کاغذ باعث افزایش کیفیت خواهد شد.

Archival-quality material

مواد آرشیوی یا کتابخانه‌ای به صورت باکیفیت که به مراتب دوام بیشتری دارند.

Bleaching

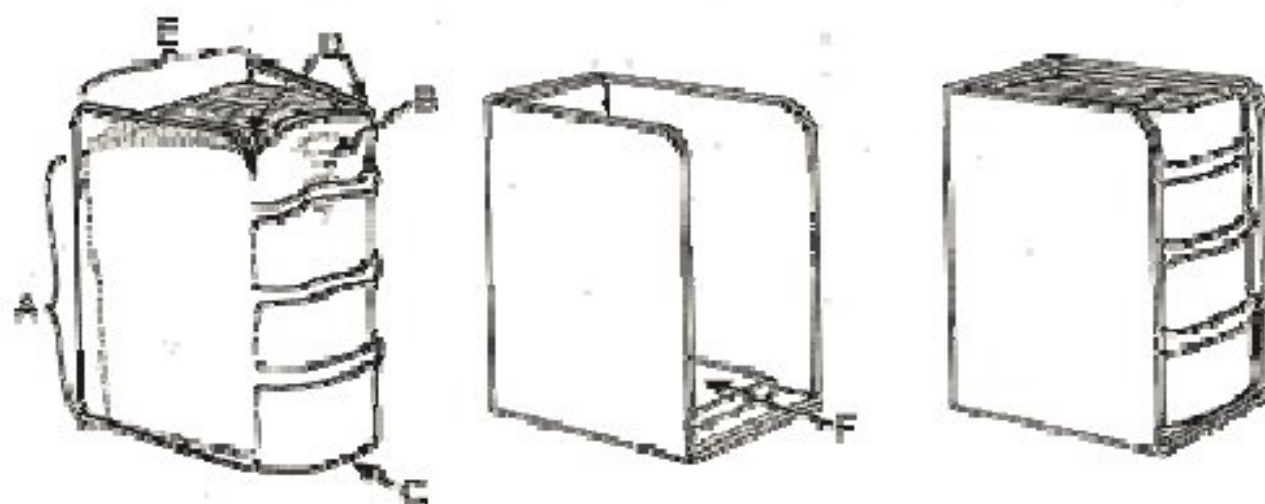
سفیدگری و یا رنگبری مواد رنگی یا لکه‌های روی کاغذ و پارچه با مواد شیمیایی.

Bookcloth

کتاب با جلد پارچه‌ای مرغوب.

Book shoe

جعبه‌هایی به شکل ایستاده‌ها عمودی و متناسب با ابعاد کتابه جهت حفاظت از ایستایی کتب.



Brittle or brittleness/ brittle paper / fragile / Embrittlement

تردی یا شکنندگی ایجاد شده در ساختار خشک و غیر منعطف کاغذ.

اعوجاج ایجاد شده ناشی از انقباض یا فشار اعمال شده.

Buckling / Cockling



Carbonaceous

مواد دارا ی ساختار شیمیایی از اتم کربن.

Carcinogen

معرف موادی حساس و خطرناک که حضور و تماس آن‌ها با بافت بدن موجب بروز سرطان خواهد شد.

Cellulose / cellulose fibers

الیاف سلولزی و مجموعه کربوهیدرات‌های سازنده دیواره‌های سلولی گیاهان به نام سلولز.

Cellulose nitrate

نیترات سلولز طیفی وسیعی از ترکیبات سلولز تصفیه شده در مخلوطی از اسیدهای نیتریک و اسید سولفوریک.

Chemical deterioration

زوال ناشی از تغییرات یا واکنش‌های شیمیایی مواد.

Chlorinated hydrocarbons

هیدروکربن‌های کلردار.

Coated paper / Glossy paper

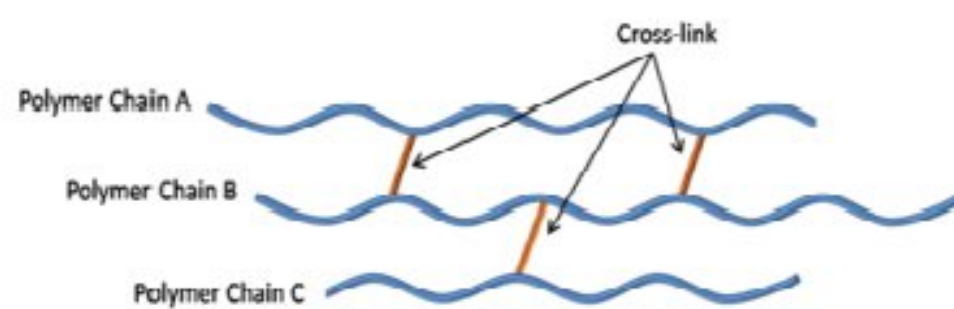
کاغذ دارای پوشش سفید، صاف و مات شده با رنگدانه‌های معدنی برای تحریر و چاپ‌پذیری مناسب.

Condensation

میعان یا فرآیند تراکم آب که در آن یک گاز یا بخار به مایع تبدیل می‌شود.

Crosslinking

اشاره دارد به تشکیل اتصالات عرضی یا پیوندهای جانبی بین رشته پلیمرها.



Disaster preparedness

آمادگی به همراه برنامه‌ریزی از پیش تدوین شده برای مقابله با بلایا و فجایع احتمالی (بحران).

Disinfest

اقدام به دفع حشرات موذی و رهایی از خسارات احتمالی آن‌ها.

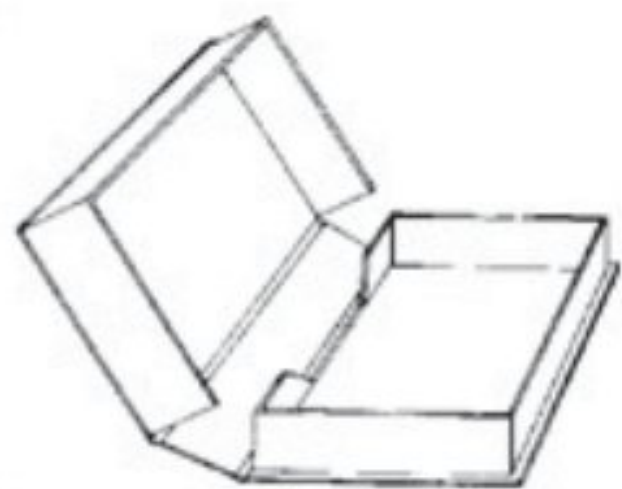
Dispersing

دیسپرسیون یا حالتی از تعلیق یک ماده جسمی به صورت ذرات معلق در مایعات.



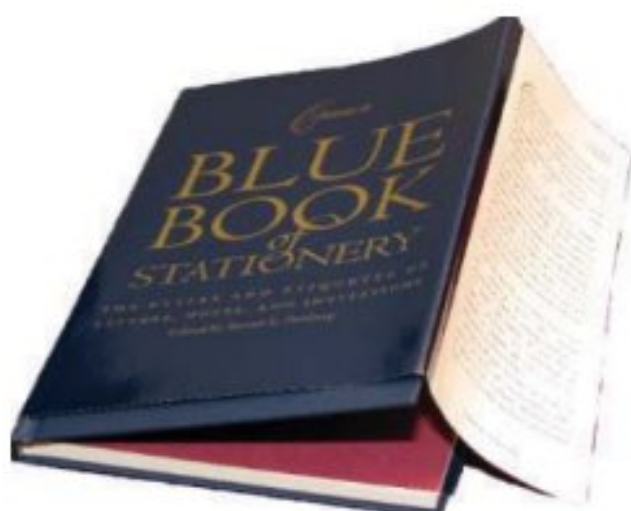
Dropback box / Clamshell box / Folding box board / Solander boxes

یک نوع جعبه مستحکم تاشو و به صورت دو کپه‌ای برای نگهداری و حفاظت کتب و اسناد.



Dust jacket

پوشش محافظ از کاغذ یا پارچه برای کتاب به منظور حفاظت از تماس هرگونه گرد و غبار.



Emulsion

امولسیون یا تعلیق غیر قابل محلول از یک مایع در مایعی دیگر.

Environmental control

نظارت و کنترل محیط پیرامون مواد برای حفاظت.

Extraction unit

سیستم تهویه برای استخراج بخارات و گازهای مضر از محیط تماس و مرتبط با مواد و مصنوعات.

Filler / loading

پرکننده و عمل افزودن مواد پرکننده معدنی به خمیر کاغذ به جهت ایجاد خواص فیزیکی مناسب.

Foam Cor

نام تجاری برای مقوای غیر اسیدی با ترکیبی از لایه‌های بیرونی کاغذ و لایه داخلی پلی استایرن.

For edge

محیط لبه بیرونی و جلوی بدنه اوارق کتاب در موازات و مقابل عطف کتاب و جزوه.



Frass

توصیفی برای هرگونه انباشتگی پودری شکل از گرد و غبار، مدفوع یا هرگونه ضایعات باقی مانده از فعالیت حشرات.



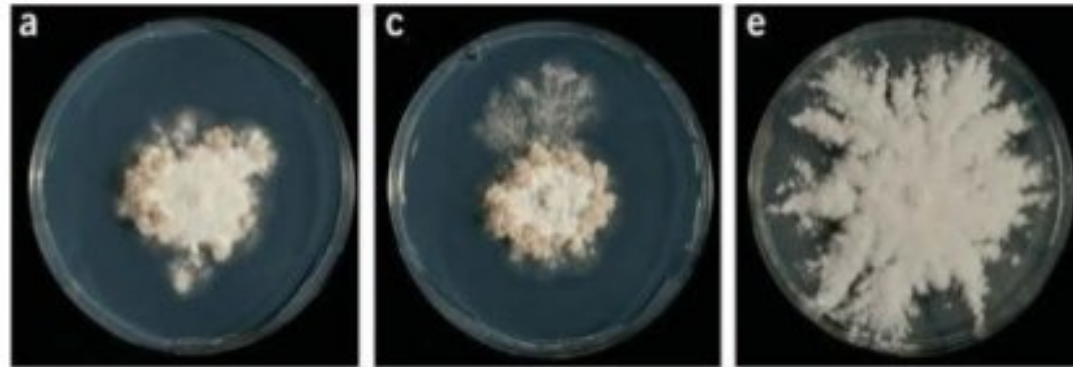
Freeze drying (vacuum)

روشی برای بیرون راندن آب از کتب مرطوب به روش انجماد و سپس تبخیر به صورت مستقیم از جامد یخی به بخار.



Fruiting bodies

عمل کشت دادن و یا تکثیر و رویاندن قارچ از نمونه جهت اقدامات مطالعاتی.



Fungicide / pesticide

مواد دافع و یا نابود کننده حیات قارچ.

Fungus / fungi / mould

قارچ و کپک که ساختارهای میکروسکوپی گیاهی ساده هستند.



Furnish

مخلوطخمیر سلولزی کاغذ به همراه مواد شیمیایی، آهار، پرکننده، رنگ و دیگر مواد افزودنی.

Gauffered / Goffered

روش ظریف زراندود نمودن حواشی و لبه‌های جلد کتب به شکل بخش‌های کمی فرو رفته‌ها ابزار گرم.



Gold tooling

اشاره دارد بهکار با ابزار و روش تزئین کتاب با ورق طلا.



Growth regulator

یک ماده سنتز شده برای دفع عوامل بیولوژیکی به واسطه تولید یک هورمون.

Hazard assessment

عمل ارزیابی خطرات مرتبط با مجموعه‌ها و مخازن نگهداری اسناد و کتابخانه‌ها.

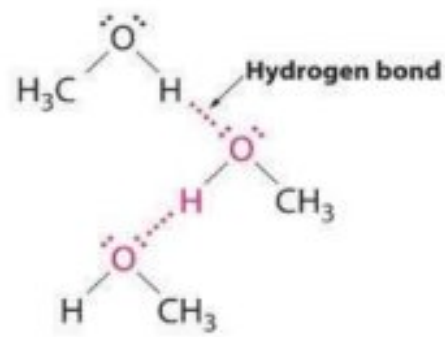
Humidification

اعمال تدریجی رطوبت به مواد و محیط و اغلب با استفاده از مرطوب کننده‌ها.



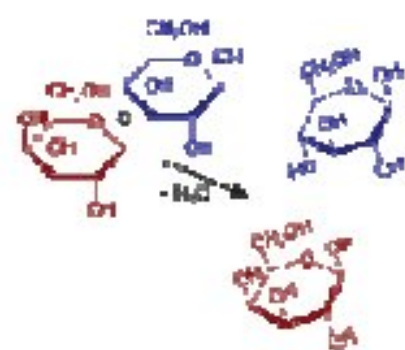
Hydrogen bonding

پیوند شیمیایی مستحکم به واسطه برقراری اتصالات اتم هیدورژن.



Hydrolysis

واکنش‌های شیمیایی مرتبط با آب که به تجزیه مولکولی مواد منجر می‌شود.



Inert

یک صفت برای مواد خنثی و بی‌اثر به لحاظ شیمیایی.

Inherent vice

فساد و زوال ذاتی مواد ناشی از ساختار مواد تشکیل دهنده آن مواد.

Insect trap

معرف کلی از انواع ابزار و روش‌های به دام‌انداختن حشرات.

Iron gall inks

نوعی جوهر برای تحریر با ترکیب شیمیایی از نمک‌های آهن و اسید گالاتونیک که مخرب ساختار سلولز در کاغذ است.



Leaf / leave

معرف یک تک ورق از کاغذ، کاغذ پوست یا پوست گوساله.

Lignin

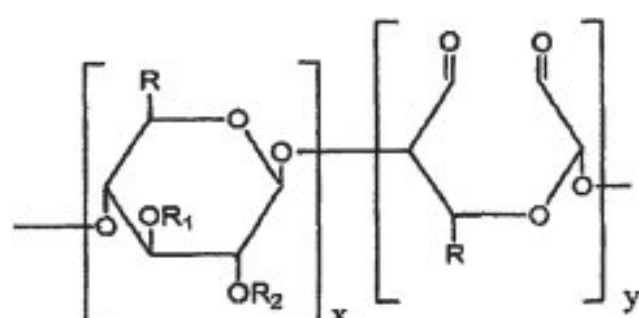
ترکیب آلی با ساختار شیمیایی پیچیده و موجود در کاغذهای بی‌دوام با خمیر کاغذ چوب.

Low oxygen fumigation

بخور کم اکسیژن یا گندزدایی از طریق عرضه بخارات شیمیایی سمی به محفظه‌ای که از اکسیژن عاری شده است.

Oxidation / oxidise

اکسیداسیون یا واکنش شیمیایی مواد با اکسیژن و متقابلاً کاهش الکترونی.



Oxidizing agents / strong Oxidizing agents

عواملی شیمیایی که منجر به ایجاد واکنش اکسیداسیون در مواد می‌شوند.



Paper-based material

شامل کتاب‌ها، اسناد، عکس‌ها و دیگر اشیایی که ساختار پایه در آن‌ها از جنس کاغذ است.

Papermakers' alum

معرف ترکیبات آلومینیوم‌دار و مورد استفاده در آهار نوع کلوپان برای کاغذهای ماشینی.

Paste papers نوعی کاغذ یا مقوای تزئین شده با چسب و مواد رنگی که در کتاب به عنوان کاغذهای انتها قابل استفاده هستند.



قابل استفاده هستند

تزئین شده با چسب و مواد رنگی

Pasteboard

مقوای تهیه شده به روش چسباندن اوراق کاغذی نازک‌تر.

Perfect binding / commercially binding / Adhesive binding / Double-fan adhesive binding

یک روش صحافی مدرن با عنوان صحافی بدون دوخت و یا چسب زدن به جای دوختن اوراق.

Permanence

میزان پایداری و دوام یک ماده در مقابل شرایط زوال و آسیب.

Pheromone attractants

یک سیستم به دام انداختن حشرات با طعمه‌های دارای مواد شیمیایی آزاد شده توسط خود آن حشرات.

Photochemical deterioration / photochemistry degradation

واکنش‌های فوتوشیمیایی یا تغییرات شیمیایی حاصل از تأثیرات متقابل تابش‌های نوری بر مواد.

Physical damage

آسیب‌های ناشی از فعالیت‌های مکانیکی و فیزیکی مواد.

Pollutants

آلاینده‌ها یا گازها و ذرات معلق موجود در اتمسفر هوا و ناشی از احتراق و تخلیه مواد شیمیایی در طبیعت.

Pressure sensitive tape / sticky tape / Adhesive tape

معرف نوار چسبی که با اعمال فشار بر سطح مورد نظر قابلیت الصاق دارد - مواد چسب در گذر زمان بر روی کاغذ رد انداخته و نیز باعث ایجاد لکه‌ای قهوه‌ای رنگ شده که در نهایت به زوال و شکننده شدن آن بخش از کاغذ خواهد انجامید.



Psychrometer / sling psychomotor

یک ابزار برای اندازه‌گیری دما و رطوبت نسبی، مشابه باترمویدروگراف‌ها و اما با کارایی محدودتر و ارزان‌تر.



Pulp paper

خمیر کاغذ یا مخلوط خمیری فیبرهای سلولزی به جهت تولید اوراق کاغذ و مقوا.



Radiant energy

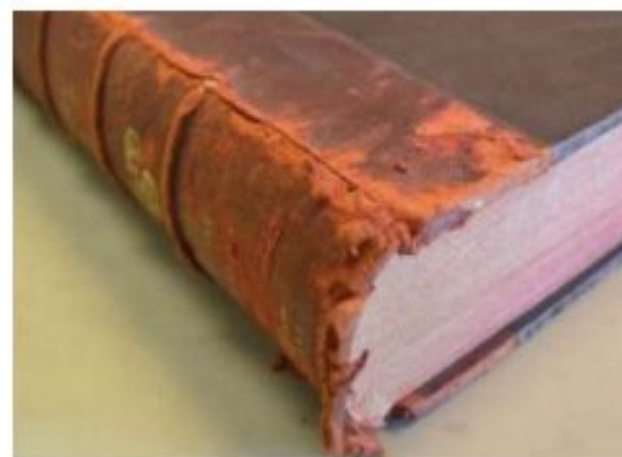
تابش یا انرژی تابشی منتقل شده از حرکت موج در امواج الکترومغناطیسی.

Rag paper

کاغذهای با کیفیت و تولید شده از مواد خام کهنه پارچه.

Red rot

پوسیدگی قرمز و شکننده مرتبط با چرم و جلد‌های چرمی کتب، ناشی از آلاینده جوی دی اکسید گوگرد.



Relative humidity

رطوبت نسبی

Release paper / silicon release paper

کاغذ نازک چسبنده که از یک یا دو طرف با کاغذی غیرچسبنده سیلیکونی پوشش داده شده است.

Respirator

ماسک یا یک پوشش در پیش دهان و بینی برای جلوگیری از استنشاق مواد مضر از طریق تنفس.

Reversibility

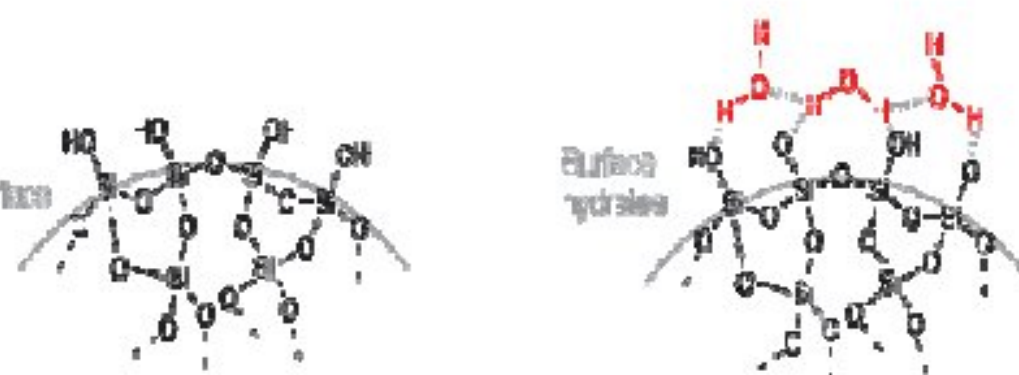
برگشت‌پذیری و یا قابلیت خنثی‌سازی و یا زدودن الحاقات با حداقل آسیب به مواد.

Rodenticides / Pesticide

یک ماده شیمیایی ضد آفت یا آفت‌کش برای جانوران جونده همچون موش و غیره.

Silica gel

سیلیکاژل یا یک ماده شیمیایی بی‌اثر و جاذب الرطوبه برای کنترل رطوبت در محیط‌های در بسته.



Size / sizing / resizing

آهار، آهاردهی و آهاردهی دوباره، فرآیندی برای بهبود و ایجاد خواص فیزیکی و شیمیایی در کاغذها است.

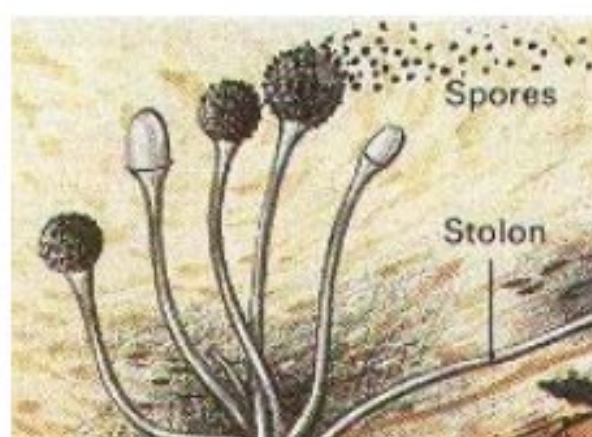
Sticky trap

یک نوع تله چسبناک برای مقابله با حشرات.



Spore

اسپُر یا سلول‌های غیرجنسی برای تولید مثل قارچ‌ها.

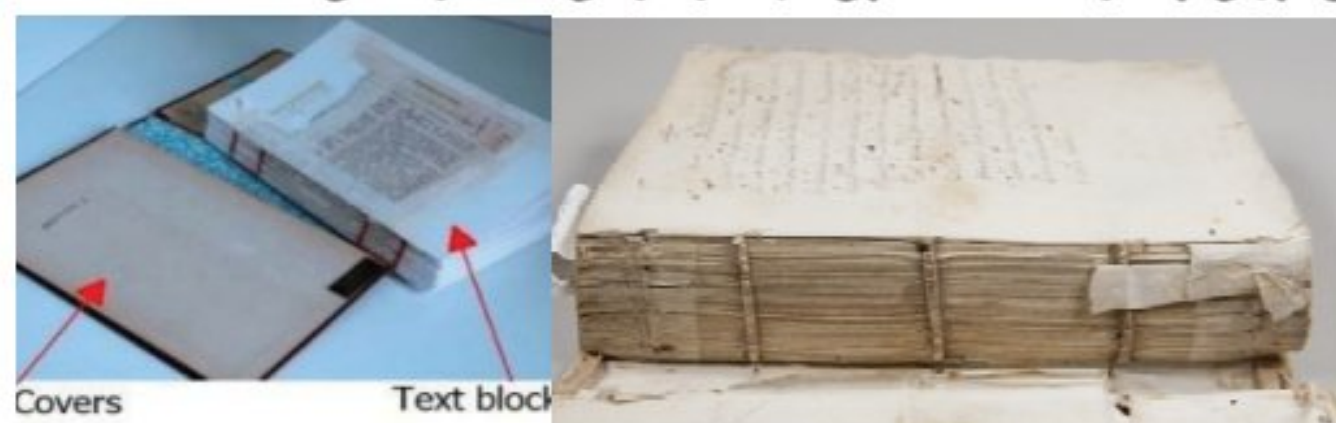


Strawboard

مقوای ارزان قیمت و ساخته شده از کاه و مورد استفاده در جلدسازی کتب.

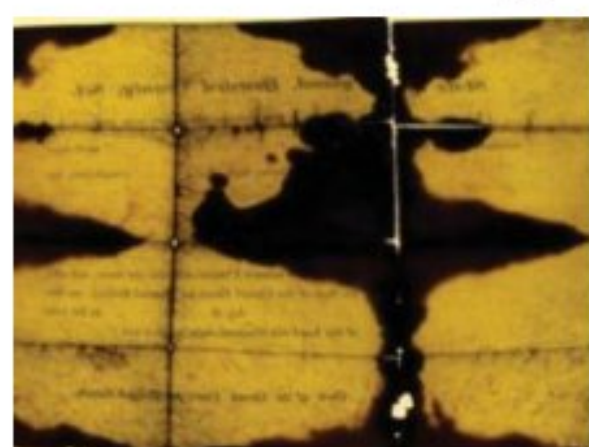
Text-block / book-block / book body

معرف بدنه کتاب و شامل تمامی اوراق و اجزای کتاب بدون در نظر گرفتن جلد برای آن.



Transmitted light

نوردهی عبوری یا روشی در تشخیص آسیب‌ها مانند پارگی، شکاف‌ها، سوراخ شدگی و یا لکه‌ها به واسطه قرار دادن و انتقال یک منبع نور از جهت پشت اشیاء، شامل کاغذها و منسوجات و نقاشی‌ها.



Wood-pulp paper

خمیر کاغذ چوب یا کاغذ ساخته شده از الیاف سلولزی استحصال شده از خرده چوب و نه از الیاف کتان و پنبه و امثالهم.

Artifactual Value

ارزش آثار به لحاظ یک جسم فیزیکی ارزشمند و همچنین به جهت اطلاعات نهفته در آنها.

Backing / rounding

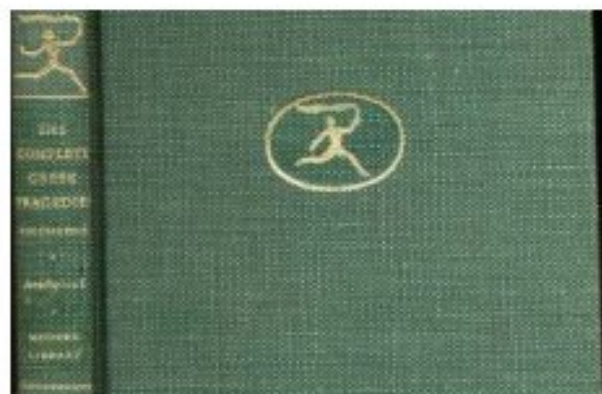
شکل دادن، پشت‌گیری و یا گرد نمودن عطف بدنه اوراق، قبل از اقدام به الصاق جلد به بدنه کتاب.

Bristol board

مقواییا کیفیت سنگین وزن و ضخامت قابل توجه و گاهاً ساخته شده از الیاف گیاهی پنبه.

Buckram

معرف نوعی از کرباس آهاردهی شده ومورد استفاده برای روکش جلد کتب.

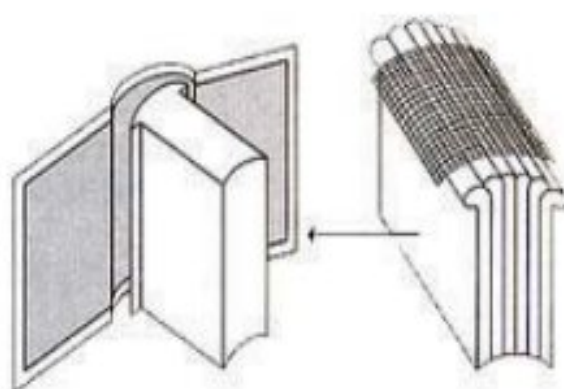


Cover / case / board

معرف پوشش و یا جلد کتب.

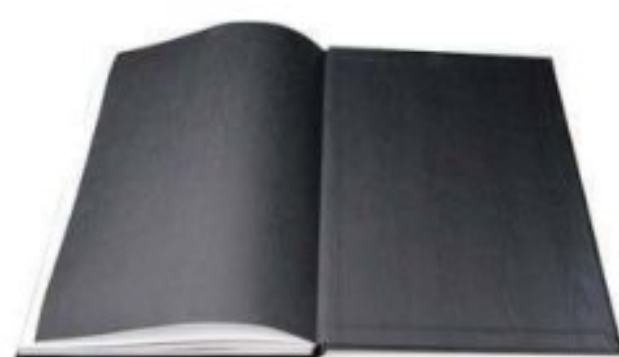
Casing in / Casing

فرآیند سوار کردن و الصاق جلد بر روی بدنه کتاب.



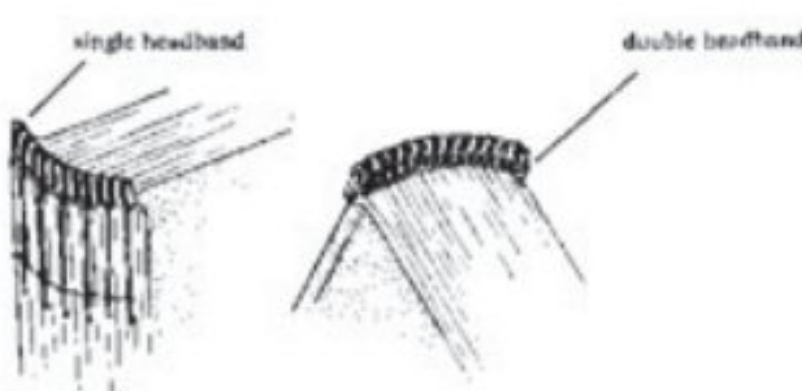
Endsheets / end Papers / folded sheet

اوراق کاغذ بدرقه یا اوراق چند برگی در دو انتهای آغاز و پایان کتاب.



Headband /

شیرازه بالا یا زائده تزئینی تعبیه شده در لبه بخش بالا از عطف اوراق بدنه در کتاب.



Tailband

شیرازه پایین یا زائده تزئینی تعبیه شده در لبه بخش پایین از عطف اوراق بدنه در کتاب.

Headcap

بخش بالای عطف جلد و در موازات با شیرازه بالایی عطف اوراق بدنه در کتاب.



Tailcap

بخش پایین عطف جلد و در موازات با شیرازه پایین عطف اوراق بدنه در کتاب.



Head

بخش بالایی از لبه تا عطف کتاب را شامل می‌شود.

Tail

بخش پایینی از لبه تا عطف کتاب را شامل می‌شود.



Case binding

صحافی جلد یا آماده‌سازی جلد قبل از الصاق به بدنه اوراق برای کتاب.

Disbinding

بازکردن صحافی یا عمل جدا نمودن اجزای صحافی شده کتاب به واسطه ابزار مخصوص.

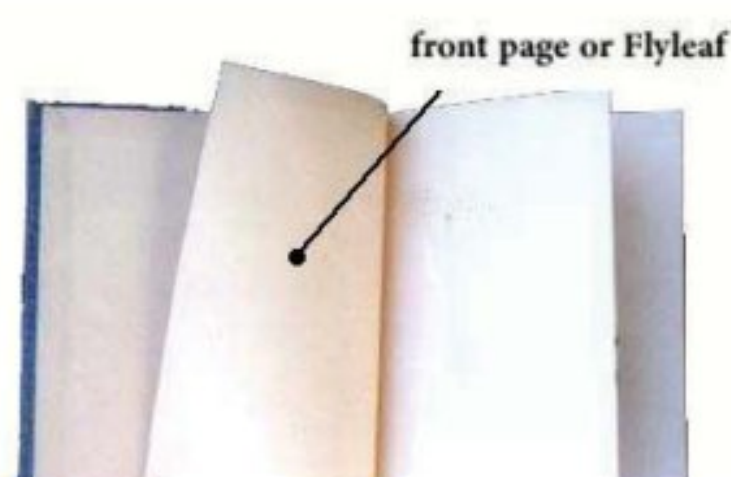
Flat back

یک بخش افزوده به عطف جلد کتاب به جهت تقویت و افزودن استحکام برای یک صحافی بادوام.



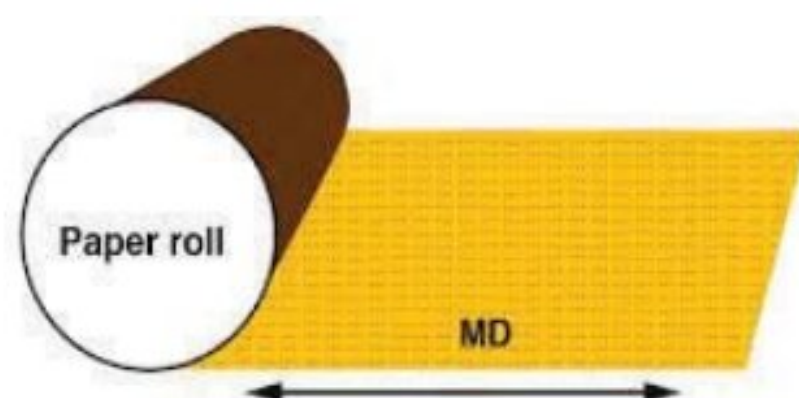
Front page / flyleaf

صفحه سفید اول و آخر کتاب از اوراق انتها که به جلد یا مقوای جلد چسبانده نشده است.



Grain Direction / Grain / Machine Direction (MD)

مسیر نشست الیاف کاغذ در جهت‌موافق با مسیر حرکت نورد ماشین در کاغذ ماشینی یا مقوا.



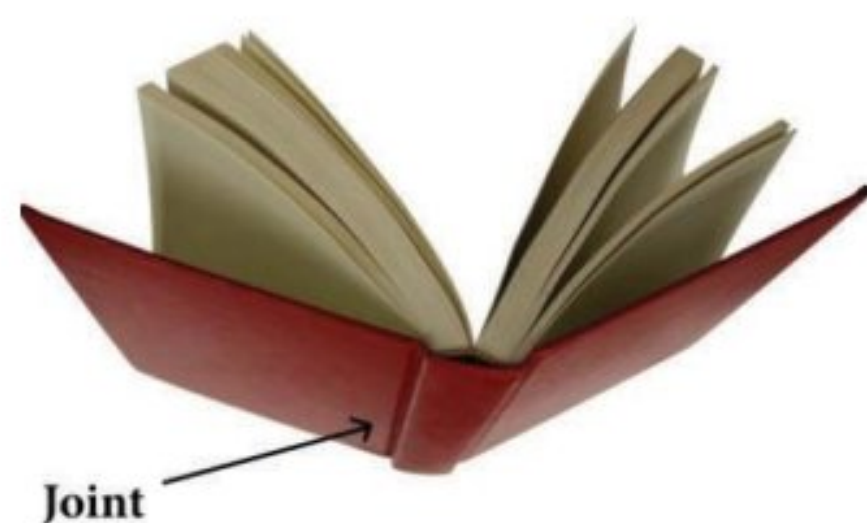
Hinge

بخش لولای داخلی جلد کتابها همان فضای بین دو ورق اوراق انتها.



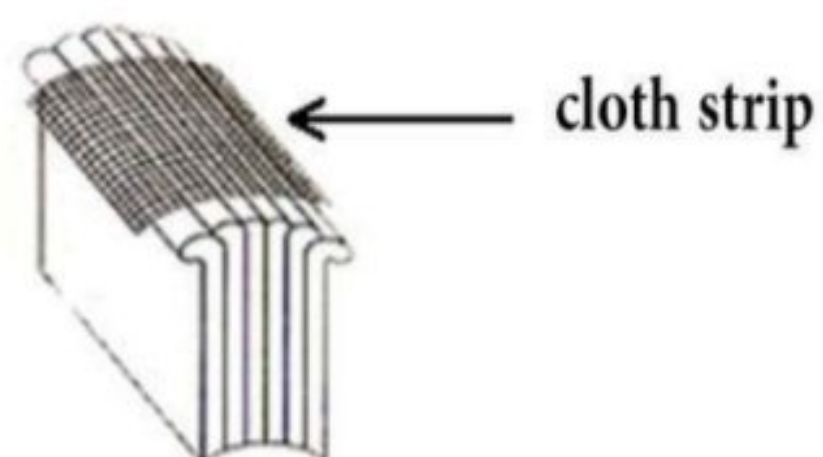
Joint

بخش لولای بیرونی جلد کتابیا همان فضای خالی بین مقوا و عطف جلد.



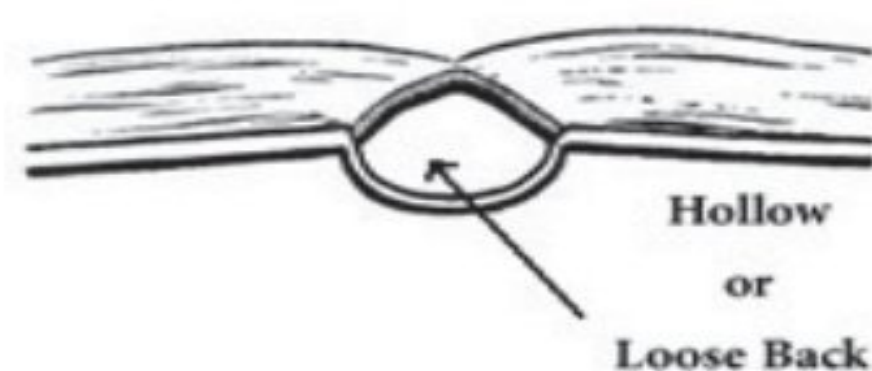
Cambric / cloth strip / mull / crash / gauze / super

پارچه‌ای ظریف و به صورت درشت بافت که در صحافی، بخش عطف از بدنه اوراق را با اعمال چسب دربرمی‌گیرد و باعث تقویت و افزایش استحکام در عطف بدنه خواهد شد.



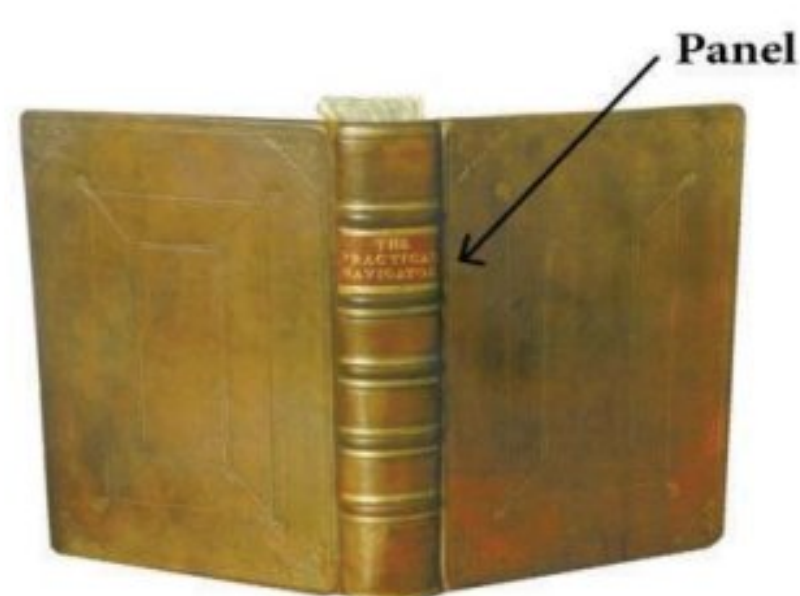
Hollow / Loose Back

فضای توخالی ایجاد شده پس از صحافی و الصاق جلد روی بدنه اوراق کتاب و بین عطف جلد و عطف بدنه.



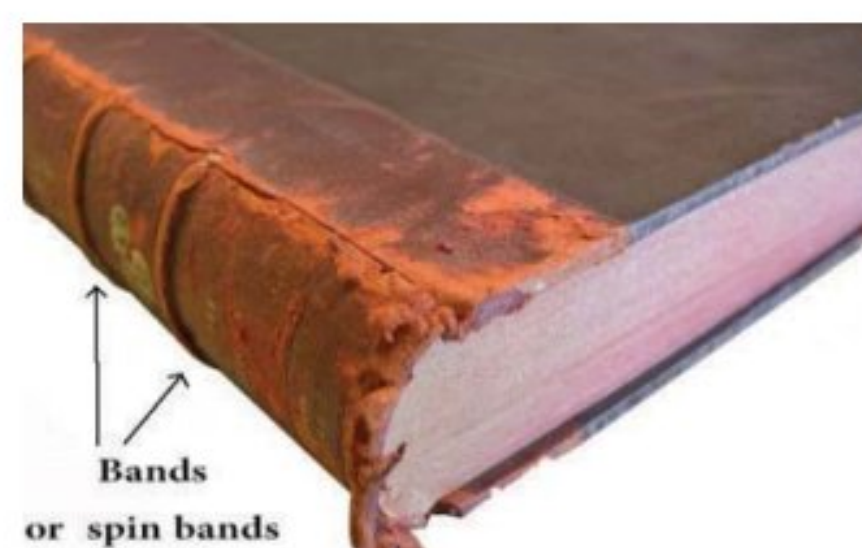
Panel

بخشی معین و تعبیه شده روی عطف یا بدنه‌جلد کتاب به جهت درج مشخصات و اطلاعات مرتبط با کتاب.

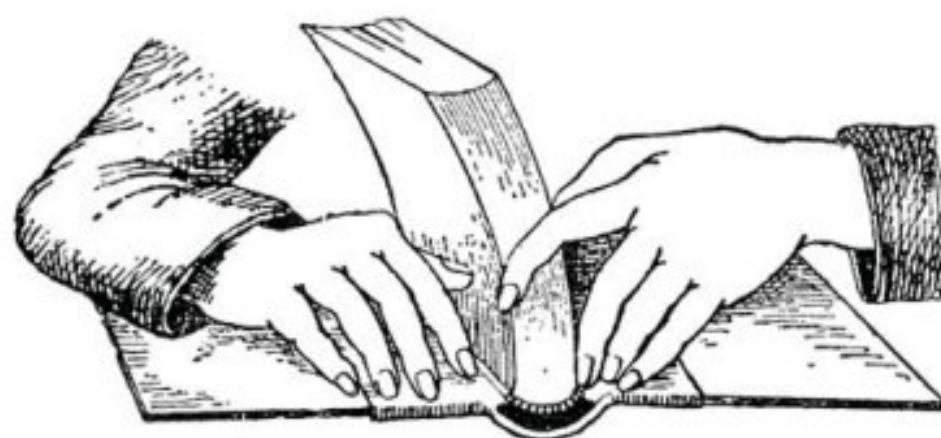


Bands / spin bands / Raised Ban

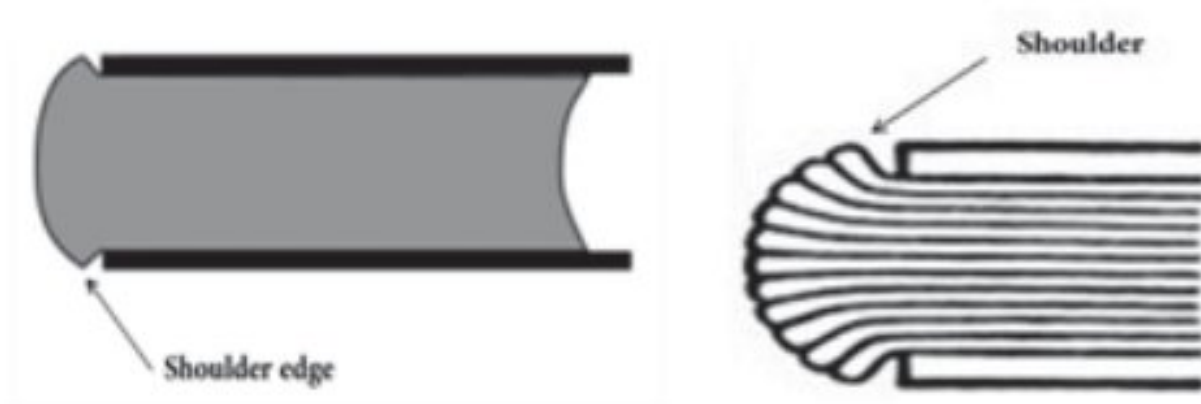
نوارهای برجسته و برآمده در بخش بیرونی از عطف جلد کتب.



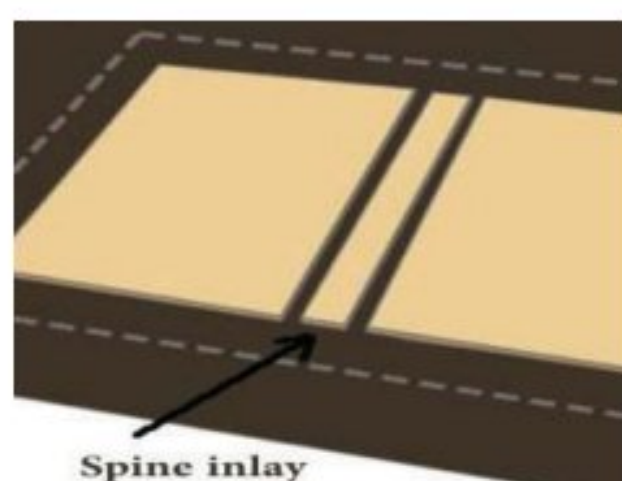
Turn in / turning in لبه‌های تاخورده یا عمل تازدن لبه‌های روکش جلد کتاب به داخل و پشت مقوای جلد در صحافی کتاب.



Shoulder خط الرأس برجسته یا امتداد محیط لبه‌ی بیرونیاز دو طرف عطف بدنه اوراق کتاب.



Spine inlay / card stock / inlay اجزا و مقوای بخش پشت از عطف جلد کتاب.



Back cover or panel/front cover or panel جلدهای ابتدا و انتهایکتاب.

Square بخش‌های چهارگوش مطابق و بیرون زده‌از مقوای جلد نسبت به بدنه اوراق در کتاب.



Sewing/ Stitching عمل دوختن اوراق بدنه از کتاب در مراحل صحافی کتاب.

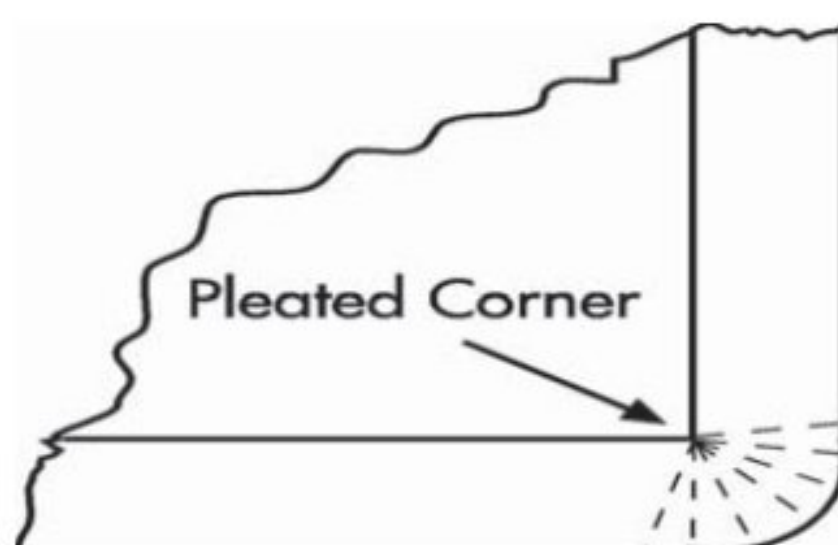
Resewing / resew فرآیند دوخت جایگزین یا دوباره دوختن عطف بدنه اوراق از یک کتاب به جهت تقویت و مرمت آن.

Binding شامل تمامی فرآیندهای آماده‌سازی پس از چاپ و تحریر اوراق برای تشکیل در قالب یک کتاب.

Rebinding / Rebind فرآیند صحافی مجدد یا جایگزین برای یک صحافی اولیه یا قبلی از یک کتاب.

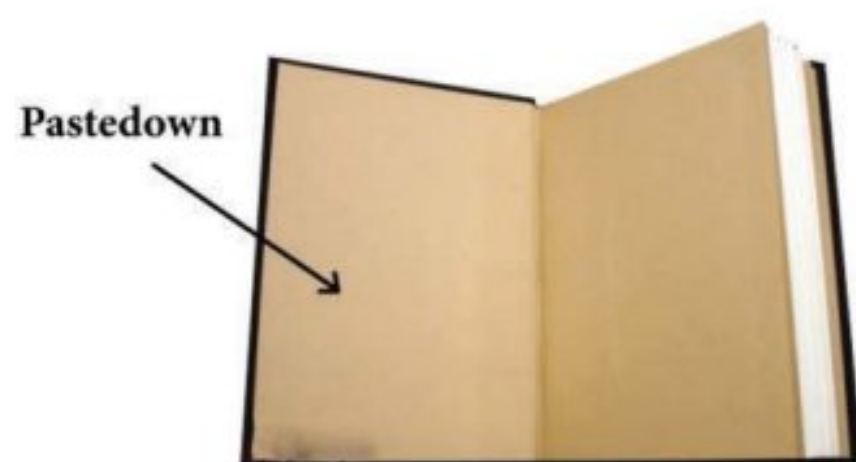
Pleated corner / Pleat

چین و چروک یا چروکیدگی لبه‌های تاخورده از تماس دو ضلع روکش جلد در بخش داخلی جلد.



Pastedown

برگی از اوراق انتها در بدنه، به صورت متصل شده با چسب به مقوای جلد از کتاب.



Barrier Sheets / Interleaving

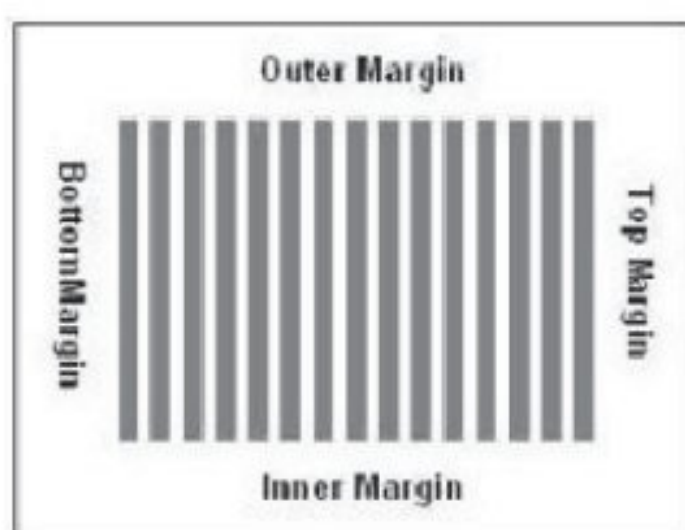
قراردادن اوراق بی‌اثر و پایدار در بین اوراق یک کتاب و یا میان اسناد به جهت جلوگیری از انتقال هرگونه اسید، گازهای مضر و دیگر عوامل احتمالی آسیب‌رسان.

Lignin Free papers

معرف یک کاغذ با کیفیت و فرآوری شده با کمترین مقدار لیگنین و یا حتی بدون حضور لیگنین.

Margin

حواشی خالی از هر چهار طرف یک صفحه از ورق چاپ و یا تحریر شده.



Milling

عمل تراش یا برش لبه‌های عطف در بدنه اوراق از کتب قدیمی برای از بین بردن ضایعات چسب از صحافی قدیمی.

Permanent Paper

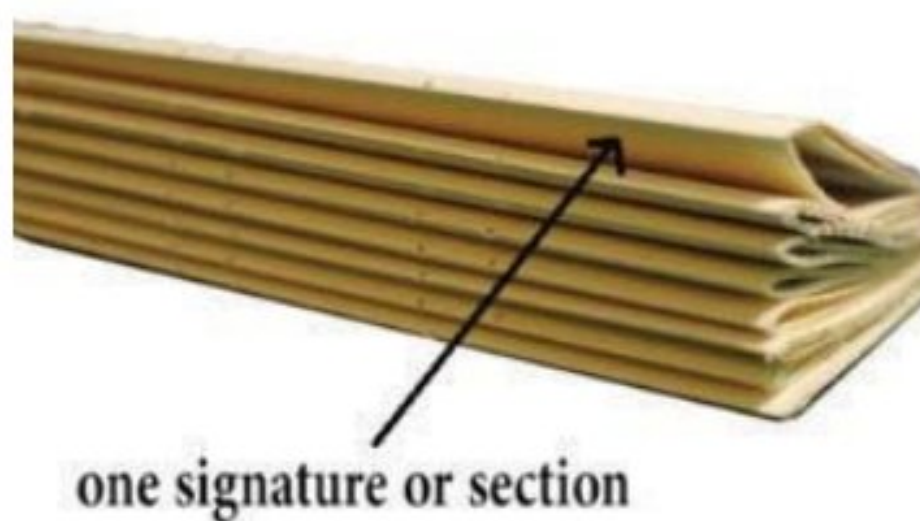
کاغذ بادوام یا کاغذ پایدار در برابر اثرات پیری نسبت به کاغذ معمولی.

Protective Enclosures

هرگونه حائل محافظ برای نگهداری از کتاب مانند جعبه‌های نگاهدارنده کتب.

Signature / section / gathering

گروهی اوراق به صورت چندتایی برای دوخت در صحافی کتاب با عنوان جزوه، لت و یا میلچه



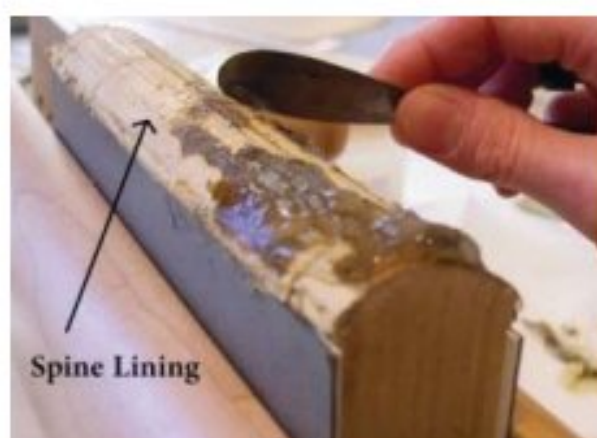
Sewing tapes

تسمه‌ها و نوارهای پشتیبان و درگیر شونده با عمل دوخت عطف بدنه در صحافی کتاب.



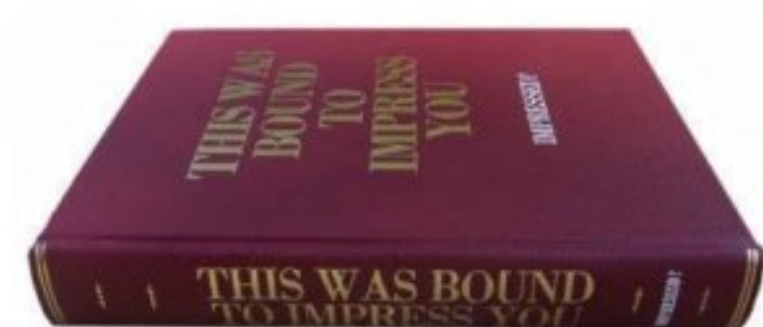
Spine Lining

پوشش و لایه‌های پارچه‌ای یا کاغذی کاذب برای تقویت و سفت کردن عطف بدنه اوراق از کتاب به همراه چسب.



Stamping Foil

عمل حروف‌گذاری با ورق طلا در بخش عطف یا بدنه جلد کتاب.



Strap / pin

زائده یا تسمه الصاق شده روی یکی از لبه‌های بیرونی جلد (معمولاً از چرم) برای قفل کتاب.



Tide Lines / tide stain

خطوط نامنظم به صورت لکه روی کاغذ ناشی از آب و یا هر مایع دیگر پس از تبخیر.



Water mark

آب نقش یا بخش‌های نازک‌تر از ضخامت اصلی کاغذ که حاوی شکل و علامات تجاری هستند.



Recto

معرف صفحات فرد از اوراق یک کتاب که برای یک تک ورق مرتبط است با آن جهتی که نوشته و یا نقاشی دارد و اگر در هر دو طرف تحریر و تصویر وجود داشته باشد اشاره می‌کند به جهتی که اهمیت بیشتری دارد.



Recto (right side)

Verso

معرفی برای تمامی صفحات زوج از اوراق یک کتاب و یا آن جهت از یک ورق که اهمیت کمتری داشته و یا جهتی که تحریر و تصویر در آن وجود ندارد.



verso (left side)

Manuscript

دست نوشته و یا معرف یک سند دستنویس و نه به صورت چاپی.

Call Number

مشخصات درج شده از شماره‌گذاری مرتبط با کتابخانه در روی عطف کتب برای دسترسی آسان و سریع‌تر مخاطبان.

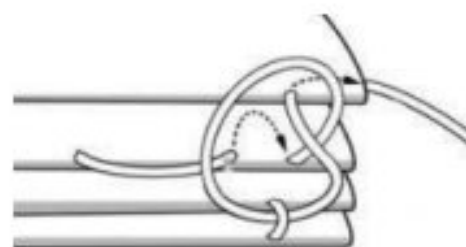


Case Binding

صحافی جلد یا فرآیند آماده‌سازی جلد برای بدنه اوراق کتاب.

Kettle Stitches / Stitching

گره زدن یادگیر کردن سر یا انتهای هر میلچه با میلچه پایین تر از خود در صحافی کتاب، پس از هر بار گذر کردن از لبه‌ها در عطف بدنه اوراق، به جهت برقراری استحکام لازم در دوخت زدن و درگیر کردن میلچه‌ها در یک کل با یکدیگر.



Notching

شکاف دادن یا ایجاد برش عمودی در عطف بدنه اوراق.



To Recase / Recase

عمل دوباره جلد کردن یا جایگزین کردن جلد جدید به بدنه اوراق کتاب قدیمی‌تر.

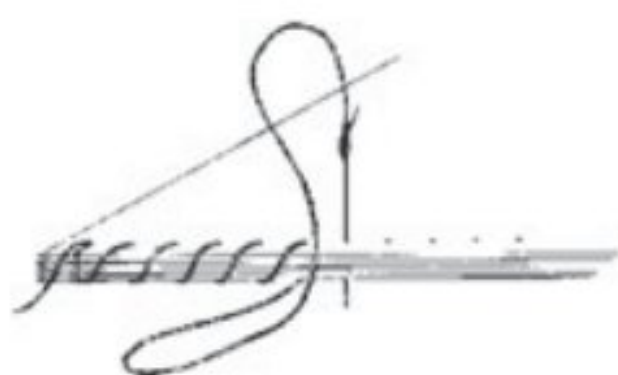
Smyth Sewing Method

یک روش دوخت ماشینی مناسب برای میلچه‌های بدنه اوراق در صحافی کتاب.



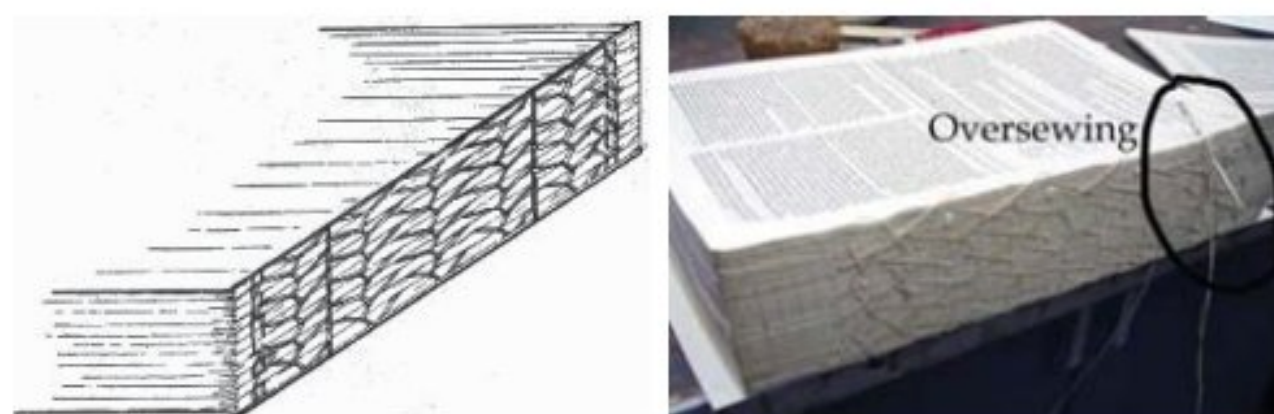
Whip Stitching/ Overcasting

دوخت شلاقی یا یک روش دوخت که نخ از سوراخ‌های ایجاد شده در امتداد بدنه اوراق به صورت فنری می‌گذرد.



Oversewing

یک روش دوخت منعطف و پرکار در صحافی کتاب.



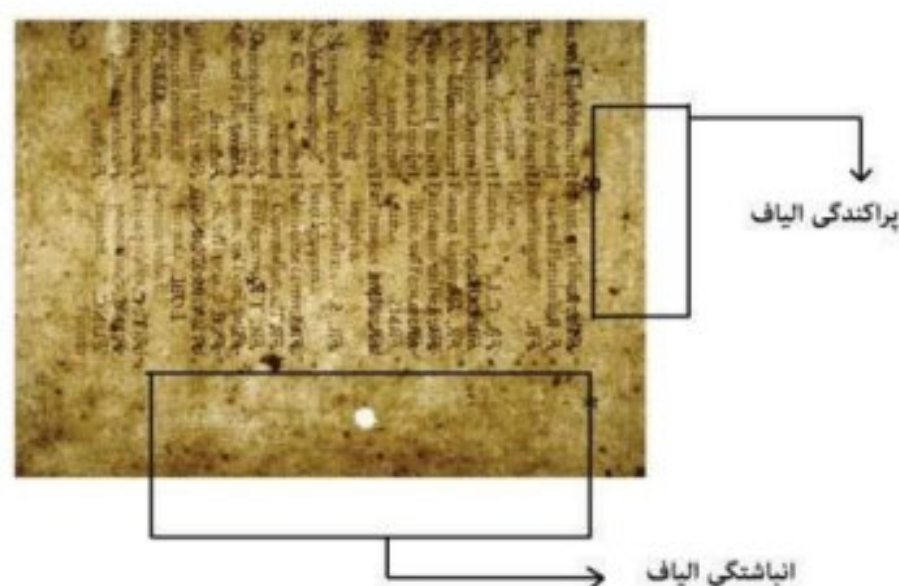
Felt Side

جهت نمدی یا جهت روی کاغذ و مناسب برای چاپ و تحریر.



Formation

ریخت یا نحوه‌ی آرایش و شکل‌گیری الیاف در کاغذ که در جلوی یک منبع نور قابل رؤیت است.



Gampi

یک نوع کاغذ تیشوی ژاپنی به صورت مرغوب و بادوام و از الیاف درختی به همین نام.

Grammage/ grams per square meter

گرم‌اژ: یا یک واحد اندازه‌گیری برای تعیین ضخامت کاغذ با معیار مقدار وزن آن کاغذ در یک متر مکعب.

High Alpha Cellulose

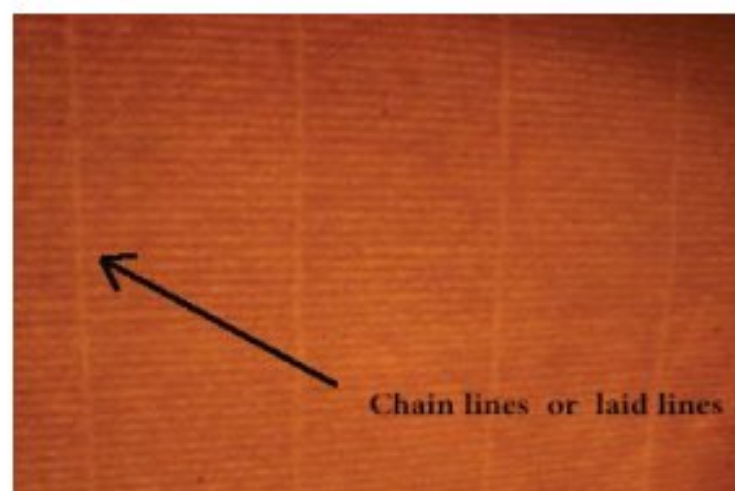
سلولز آلفای مضاعف یا یک شکل بسیار خالص از خمیر چوب برای کاغذ با کیفیت مرغوب و مناسب.

Kozo

از انواع کاغذهای تیشوی ژاپنی و بسیار پرکاربرد.

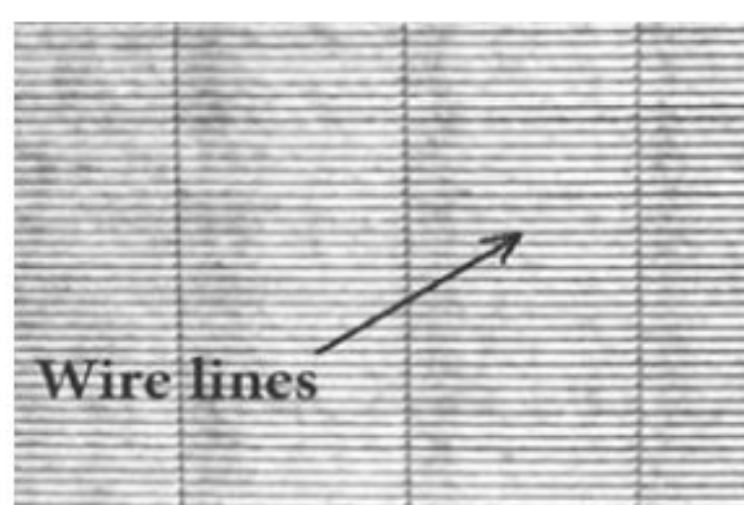
Chain lines / laid lines

خطوط خوابیده یا موازی ضخیم و با فواصل بیشتر روی کاغذ به صورت آب نقش و متأثر از قالب توری ساخت کاغذ.



Wire lines

خطوط زنجیری یا خطوط موازی نازک و متراکم تر روی ورق کاغذ به صورت آب نقش و متأثر از قالب توری ساخت کاغذ.



Laid Paper

کاغذ خوابیده یا معرف کاغذی که با قالب توری ساخته شده‌اند و خطوط موازی سیمی در بافت آن کاغذ مشهود است.



Laid Paper

Machine-made Paper

کاغذهای ماشینیه نه به صورت دستی.

Methylcellulose

معرف چسب‌های با پایه شیمیایی متیل سلولز؛ مانند کربوکسی متیل سلولز.

Mitsumata

معرف یکی دیگر از کاغذهای تیشوی ژاپنی که براق تر می‌باشد.

Mould-made Paper

کاغذهای قالب‌ساخته یا کاغذهای ساخته شده به وسیله یک ماشین به واسطه چرخش آهسته یک قالب استوانه‌ای متحرک که شبیه- سازی شده با سبک ساخت کاغذهای دست ساز اما دارای راه ماشین (جهت شکل‌گیری الیاف) است.



Ply یک اصطلاح مربوط به مقوای کاغذ ضخیم یا چندلایه از اوراق نازکتر.

Waterleaf / Blotting paper

یک ورق کاغذ یا مقوای کم آهار یا بدون آهار (کاغذ خشک کن) که بسیار جاذب الرطوبه است.

Wheat Paste

چسب گندم و مناسب برای امور مربوط به صحافی کتاب.

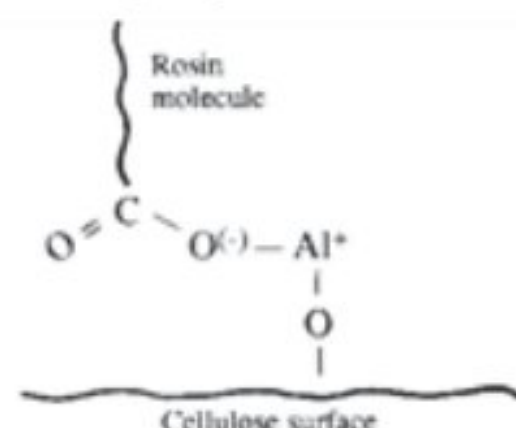
Wove paper / handmade paper

کاغذ بافته یا کاغذ دست ساز با الیاف درهم تنیده، نامنظم و بدون خطوط موازی در بافت.



Alum-rosin size

آهار آلوم-کلوفان یا نوعی مواد شیمیایی مورد استفاده برای آهار کاغذ ماشینی - این نوع آهار یک اندوخته اسیدی در کاغذ ذخیره می-کند که موجب آسیب و شکننده شدن هرچه بیشتر آن کاغذ در گذر زمان خواهد شد.



Ambient conditions

شرایط محیطی یا شرایط جوی موجود در محیطی مانند کتابخانه و مخزن.

Bleeding

پخش شدن یا گسترش رنگ یا جوهر از روی کاغذ، ناشی از تماس آب یا هر حلال مشابه دیگر.

Blocking

فرآیند آماده سازی بدنه اوراق یا عمل پیوستن اوراق در یک مجموعه مشترک قبل از الصاق با جلد.

Bone folder

از ابزار صحافی به صورت مسطح و با ضخامت کم و ساخته شده از استخوان حیوانات و یا سنتزی شده از پلاستیک.



Buckling / cockling

خمیدگی یا تابیدگی در جهات مختلف که معمولاً در جلد کتاب و بر اثر نوسانات دما و رطوبت بالا رخ می دهد.

Dehumidifier / dehumidification

رطوبت زدا یا عمل رطوبت زدایی با تجهیزات مناسب برای تقلیل رطوبت موجود.

Hot melt adhesive

چسب گرما نرم.

Insecticide

آفت کش حشرات.

Lamination

تقویت نمودن یک ورق کاغذ شکننده به واسطه پوشش دهی با اوارق مناسب و شفاف.

Pamphlet

جزوه یا یک کتاب متشکل از کمتر از صد صفحه و معمولاً با جلد کاغذی.

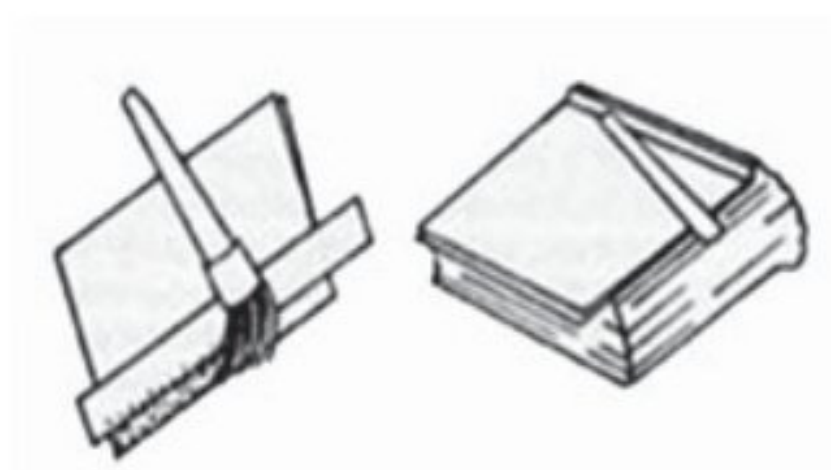
Phase box / MM Cases

یک جعبه ساده و مقرون به صرفه برای نگهداری موقت از محتویات مورد درمان.



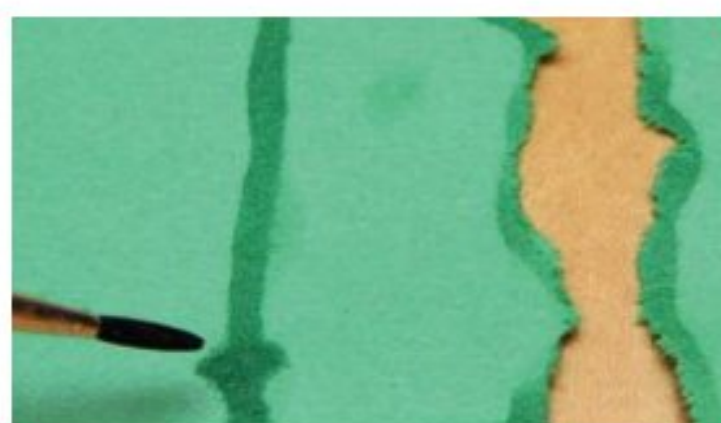
Tipping in / tip in / stubbing

الحاق یک ورق کاغذ جدا به یک ورق کاغذ از کتاب با چسب در طول لبه ورق.



Water tear / torn

لبه‌های پرزدار و نرم یک کاغذ ناشی از جدا نمودن سطحی از کاغذ در امتداد یک خط مرطوب یا خیس.



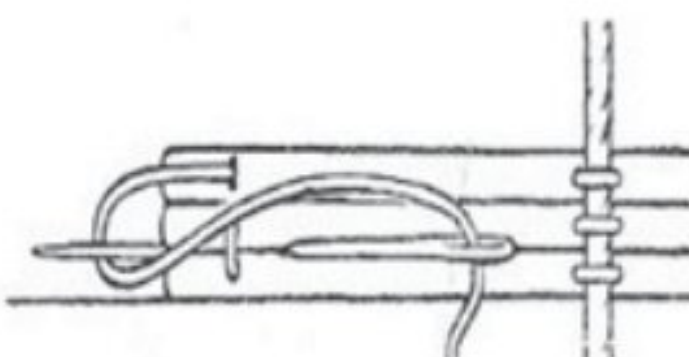
Caliper / micrometer caliper

ابزار اندازه‌گیری دقیق برای تعیین ضخامت ظریف کاغذ.



Flexible Sewing / Catch stitching

یک روش دوخت مستحکم و منعطف برای صحافی کتاب با اتصال تسمه یا نوارهای پشتیبان و درگیر شده با دوخت.



Folio / Saddle

تعریف شکل یک ورقتاشده یا رحلی که تشکیل دو برگ متصل را با هم داده است.

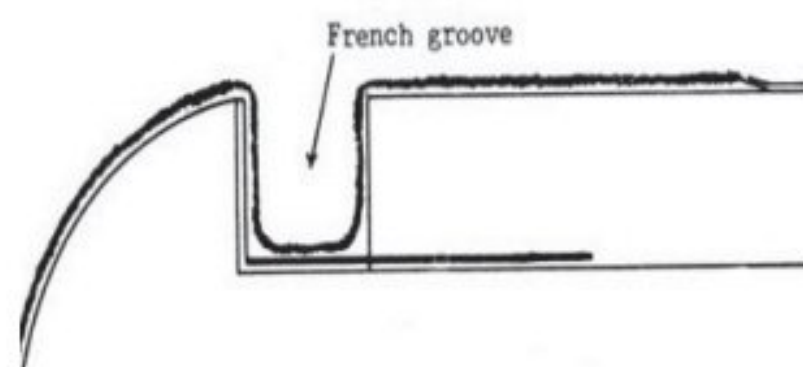
Bookbinding Paring Knives

چاقوهای برنده برای صحافی کتاب یا چاقوهای نازک کننده لبه‌های چرم یا مقوا.



French Joints / French groove / Harrison joint

یک حالت در صحافی کتاب که مقواهای جلد در بخش لولا کمی عقب‌تر از شانه‌های عطف بدنه اوراق قرار می‌گیرد.



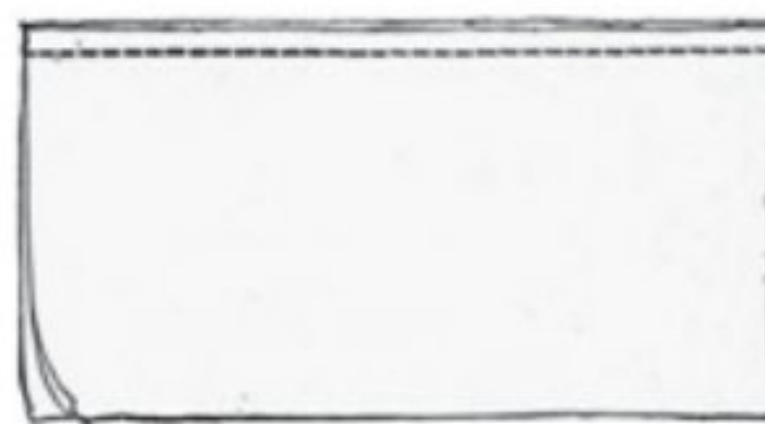
French Sewing

دوخت فرانسوی یا معرف یک روش دوخت کتاب که در آن از نوار و یا تسمه پشتیبان استفاده نمی‌شود.



French seam

درزگیر در فرانسوی است که در دوخت ساده در صحافی کتاب که دامتداد اوراق را از دهر دو دطر بدینا دوخته می‌شود.

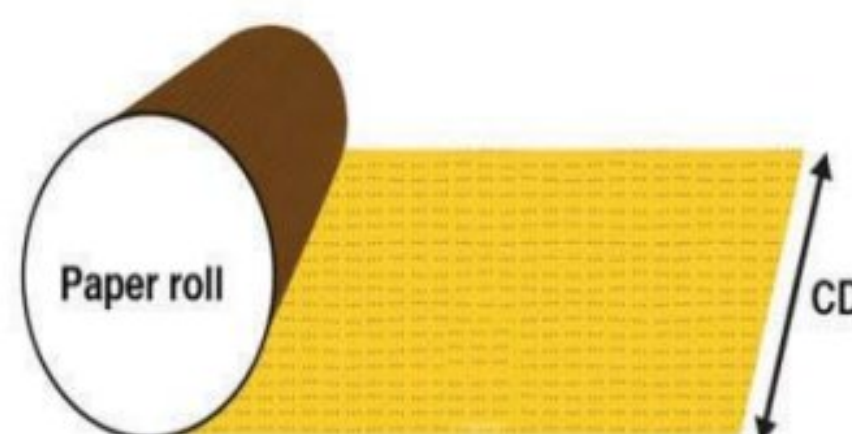


Full Repair

تعمیر کامل یا مرمت و بازسازی کامل دریک کتاب که در آن حداقل امکان تمامی اجزای صحافی و اتصالات نیز باز شده و سپس اقدام به مرمت و تمیزکاری می‌شود.

Cross machine direction (CD)

جهت مخالف مسیر کشیدگی الیاف در بافت کاغذ- مطابق و موافق با عرض مسیر حرکت غلطک ماشین کاغذسازی.



Miscellaneous Repairs / Partial Repair

تعمیرات جزئی و متفرقه برای کتاب.

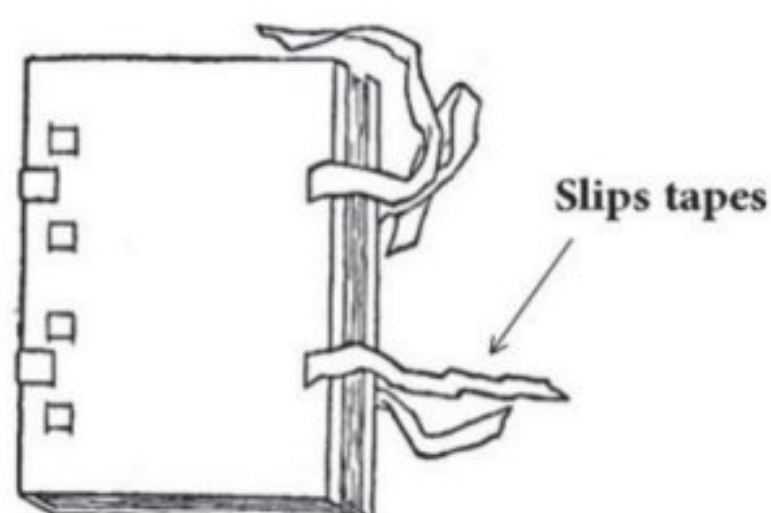
Portfolios

جلد کاغذی یا پارچه‌ای به صورت یک کیف، برای نگهداری احجام کتابخانه‌ای کم حجم مانند مجله و غیره.



Slips tapes

انتهای آزاد نوارها، نخ‌ها یا تسمه‌ها، پس از اتمام مراحل دوخت در صحافی کتاب که برای الصاق و پیوست مناسب جلد به بدنه اوراق در نظر گرفته می‌شود.



Paperback

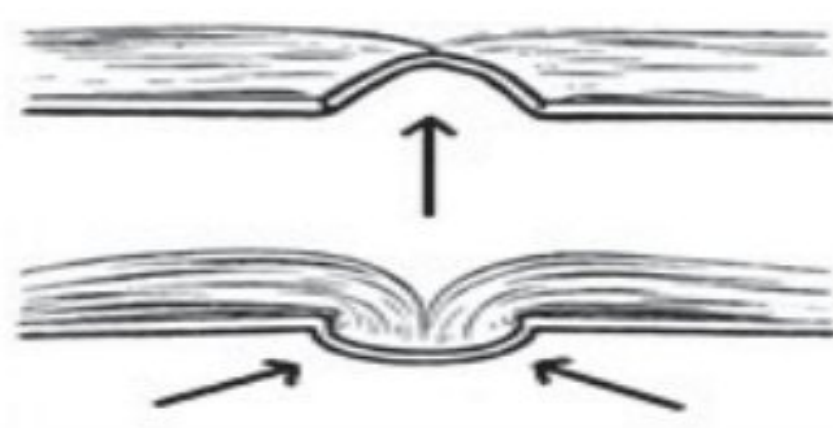
اصطلاحی برای کتاب‌های جلد کاغذی با ضخامت نازک‌تر از کاغذ مقوا.

Swelling

برجستگی یا ضخامت ایجاد شده ناشی از تجمع نخ‌های دوخت در بخش عطف بدنه اوراق.

Tight Back

حالتی در صحافی که در آن عطف جلد به صورت مستقیم به عطف بدنه متصل یا چسبیده می‌شود.



Tight Joint / French joint

معرف حالتی در صحافی کتاب که مقواهای جلد بیشترین تماس و نزدیکی را به لبه عطف بدنه اوراق برقرار دارند.



Wire Sewing

دوخت سیمی یا دوخت با مفتول سیمی برای صحافی کتاب.



Additive	مواد افزودنی.
Biodeterioration	تخریب بیولوژیکی یا زیستی
Gilding / Gilded / gilt	زراندودکاری، طلا نشانی یا طلاکاری
Hygroscopic	مواد نم گیر، جاذب الرطوبه
Ink	مرکب یا جوهر برای امکانات نوشتن و تحریر.
Leather	چرم یا پوست دباغی شده.
Lithography	لیتوگرافی یا چاپ سنگی.



Typography	تایپوگرافی یا چاپ با حروف مجزای سربی.
-------------------	---------------------------------------



Organic Material	مواد آلی.
Parchment	پارشمن، کاغذ پوست.
Thymol	تیمول که یک ماده شیمیایی سمی برای گندزدایی عوامل بیولوژیکی مانند قارچ و کپک است.
Vegetable Glue	چسب گیاهی.
Rodent	جانوران جونده که موجب آسیب فیزیکی به صورت جویدن در کتاب و اسناد می شوند.
Silver fish	حشره ماهی نقره‌ای از تیره تیزانورا و متعلق به خانواده له‌پیسما تیدا که به سطح کاغذ حمله کرده و از چسب یا آهار موجود تغذیه می کند.



Wood lice

شپش چوب از تیره کوله اوپترا و متعلق به خانواده آنوبی ئیدا است و دوره شفیرگی این حشره به نام کرم چوب خطاب می‌شود. شفیره این حشره در کتاب دالان‌هایی پرپیچ و خم که معمولاً از لبه به طرف داخل نیز حفر می‌کند.



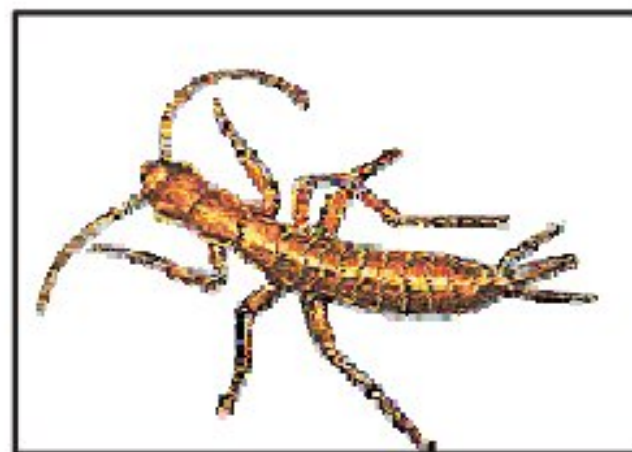
Book lice

شپش کتاب یا لیپو سیلیس دیونیا توریوس مول و متعلق به خانواده لیپوسلیدا و یک حشره بدون بال که از موجودات ذره بینی روی کتاب و مواد کتاب (چسب و چرم) تغذیه می‌کنند و موجب ایجاد خوردگی‌های پراکنده در کتاب می‌شوند.



Termite /Whiteants

موریانه یا مورچه سفید از تیره ایزوپترا و متعلق به خانواده رینو ترمی تیدا است که دشمن اصلی چوب که به کتاب‌ها هم نیز هجوم می‌برند و تنه‌انوع موریانه کارگر است که به کتب و چوب‌ها حمله کرده و دالان‌های لوله‌ای شکل ایجاد می‌کنند و حتی می‌توانند تمام بخش سلولزی کتاب را بجوند و بجز پوسته خارجی از کتاب نیز چیزی دیگر باقی نگذارند.



پی نوشت

۱. لازم به ذکر است که در ترجمه و توصیف اصطلاحات، سعی شده است که اصطلاحات نامأنوس، غیرفنی و توصیفی بیشتر شرح داده شوند تا تعابیر و مفاهیم برای مخاطب به صورت گویاتر بیانگردند و همچنین برای سهولت درتعبیر و بیان هرچه روان‌تر تعدادی از اصطلاحات، به معادل سازی فارسی و حتی بیان مترادف به صورت انگلیسی به انگلیسی اقدام شده است. در راستای تکمیل و تدوین این فرهنگ کوچک اصطلاحات نیز از منابع کتابخانه‌ای، مجلات و همچنین پایگاه‌های رسمی اینترنتی معتبر بهره گرفته شده که نیز به واسطه مشورت با مشاوران متخصص در حوزه حفاظت کتاب و کاغذ، اصلاح و بررسی و سپس جمع‌بندی گردیده است. شایان ذکر است که اصطلاحات مربوطه در این جمع‌آوری، تنها جزئی منتخب از مجموع واژگان مصطلح در حفاظت کتب بوده و به جهت محدودیت فضای نوشتار، به اعلام کلیاتی از واژگان مهم‌تر اکتفا گردیده است و در بخش منابع به جهت دسترسی مشابه برای علاقمندان به موضوع حفاظت کتابخانه‌ای، چندین منبع موافق با موضوع به حضور معرفی گردیده است.

منابع

- افشار، ایرج. ۱۳۵۷. *صحافی سنتی*. تهران: دانشگاه تهران.
- آذرین، فریدون. ۱۳۸۷. *از طراحی تا صحافی*. تهران: مؤسسه انتشارات آذرین.
- پورممتاز، علیرضا. ۱۳۸۰. *کاغذ*. تهران: مؤسسه خانه کتاب.
- گالو، فستا. ۱۳۷۱. *نقش عوامل بیولوژیکی در فرسایش کاغذ*. ترجمه: عابدی استاد، عباسعلی. مشهد: آستان قدس رضوی.
- لیه ناردی، آن و فیلیپ وان دم. ۱۳۷۶. *راهنمای حفاظت نگهداری و مرمت کاغذ*. ترجمه: سرو مقدم، ابوالحسن. مشهد: آستان قدس رضوی.
- محمدلوی عباسی، شیرین. ۱۳۸۵. *واژه‌نامه توصیفی صحافی سنتی*. تهران: پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی.
- مرعشی، سید محمد حسین. ۱۳۸۶. *برخی واژگان و اصطلاحات فنی درباره کاغذ*. مرمت و پژوهش (۲): ۷۴-۷۱.
- مقبل اصفهانی، احمد. ۱۳۸۰. *شناخت و ساخت کاغذهای دست ساز*. مشهد: آستان قدس رضوی.
- منظورالاجداد، مهدی. ۱۳۸۷. *فرهنگ تخصصی صنعت خمیر و کاغذ*. رشت: نشر گیلار.
- نیلوفری، پرویز. ۱۳۷۵. *فرهنگ صنایع چوب و کاغذ*. تهران: امیر کبیر.

Adam, P. 1903. *Practical Bookbinding*. London: Scott, Greenwood; Toronto: Copp Clark.

Bailey, A. L. 1916. *Library bookbinding*. and New York city, The HW Wilson Company.

Banister, M. 1975. *The Craft of Bookbinding*. Courier Dover Publications.

وبگاه‌های اینترنتی :

- <http://www.wbmbindery.com/resources/binding-glossary>
- <http://www.philobiblon.com/gbwarticle/bindterm.htm>
- <http://www.bookbinderonline.com/BookbinderOnLine.com/Techniques.html>
- <http://www.redeye.co.nz/gla-e.htm>
- <http://www.alibris.com/glossary/glossary-books>
- <http://www.aboutbookbinding.com/anatomy/Parts-of-a-Book.html>
- <http://cool.conservation-us.org/coolaic/sg/bpg/annual/v06/bp06-01.html>
- <http://cool.conservation-us.org/coolaic/sg/bpg/annual/v18/bp18-01.html>
- <http://www.bindery.com.au/glossary.htm>
- http://www.univen.ac.za/docs/library_manuals/Glossary%20of%20library%20terms.pdf
- <http://alex.state.al.us/uploads/7690/Bookterms.pdf>
- <http://www.aquinas.edu/library/pdf/1.9GE103GlossaryofLibraryTerms.pdf>
- <http://www.bl.uk/blpac/pdf/glossary.pdf>
- http://librarysupport.shef.ac.uk/International_glossary.pdf
- <http://www.library.cornell.edu/preservation/glossary.pdf>
- http://www.angelasutton.eu/pdfs/bookbinding_in_pictures.pdf
- <http://loki.stockton.edu/~kinsellt/litresources/binding/latin13/glossary.html>
- <http://lib.colostate.edu/howto/gloss.html>

* * *