

## وزارت علوم، تحقیقات و فناوری



دانشکده هنرهای کاربردی

پایان نامه تحصیلی جهت اخذ درجه کارشناسی ارشد

رشته مرمت اشیاء فرهنگی و تاریخی

### عنوان

حفاظت پیشگیرانه از آثار بافته ای در موزه زیلوی میبد

استاد راهنما

دکتر محمد تقی آشوری

استاد راهنمای بخش عملی

دکتر حمیدرضا محبی

استاد مشاور

مهندس فرانک بحرالعلومی

نگارش و تمقیق

فائزه السادات اسعدی فیروزآبادی

شهریور ۱۳۹۱

**Ministry of Science, Research & Technology**



**University of Art**

**Faculty name**

**Faculty of Applied Arts**

**Thesis Title**

**Preventive Conservation of Woven Short-Nappid Coarse Carpet in  
Zilou Museum of Meybod**

**Supervisor**

**Mohammad-Taghi Ashouri (PH.D)**

**Supervisor**

**Hamid Reza Mohebi (PH.D)**

**Adviser**

**Faranak Bahrololoumi**

A Thesis Submitted to Graduate Studies Office in Partial Fulfillment of the  
Requirements for the Degree of Master of Arts in Conservation & restoration of  
Historic & art Objects

**By : Faezeh Sadat Asadi Firouzabadi**

**September 2012**

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

## تعهد نامه

اینجانب ..... اعلام می‌دارم که تمام فصل‌های این پایان نامه و اجزاء مربوط به آن برای اولین بار (توسط اینجانب) انجام شده است. برداشت از نوشته‌ها، کتب، پایان‌نامه‌ها، اسناد، مدارک و تصاویر پژوهشگران حقیقی یا حقوقی (فارسی و غیر فارسی) با ذکر مأخذ کامل و به شیوه تحقیق علمی صورت گرفته است.

بدیهی است در صورتی که خلاف موارد فوق اثبات شود مسئولیت آن مستقیماً به عهده اینجانب خواهد بود.

تاریخ

امضاء

## چکیده

زیلو نوعی زیرانداز با بافتی محکم، سطحی صاف و بدون پرز می‌باشد که قدمت آن را به پیش از اسلام نسبت می‌دهند. تار و پود به کار رفته در بافت زیلو غالباً از جنس پنبه است که با مواد طبیعی رنگ شده‌اند. زیلو از نظر نوع بافت و نقوش، منحصر به فرد بوده، دار آن نیز با فرش و دیگر زیراندازها متفاوت است. این هنر و صنعت در سال ۱۳۹۰، با شماره ۲۴۶ در فهرست آثار ملی به ثبت رسیده است.

در حال حاضر قسمتی از کاروان‌سرای شاه عباسی (دوره صفوی) میبد به منظور نمایش زیلوها به عنوان موزه زیلو اختصاص داده شده است. اغلب زیلوهای موجود در موزه از قدمتی ۶۰۰ ساله برخوردار می‌باشند که در حال حاضر در شرایط مناسبی قرار ندارند. با توجه به این که موزه زیلوی میبد تنها موزه از این نوع در ایران و حتی جهان به شمار می‌آید و آثاری که در آن نگهداری می‌شود، غالباً منحصر به فرد و بی جایگزین می‌باشد، لذا لازم است جایگاه آن در بین پژوهشگران و سازمان میراث فرهنگی ارتقاء یابد. محور اصلی این پایان‌نامه در ابتدا بیان پیشینه و ویژگی‌های فن شناسانه زیلو بوده و در ادامه، نقش مؤثر و کلیدی حفاظت پیشگیرانه و راهبردهای آن در حذف یا به حداقل رسانیدن آسیب‌ها و شیوه‌های استاندارد نمایش و انبارش زیلوها را روشن می‌سازد.

اطلاعات به دست آمده در این پژوهش با استفاده از مطالعات کتابخانه‌ای، میدانی، آزمایشگاهی و آنالیز دستگامی حاصل شده است. با استفاده از روش‌های PLM FT-IR، و شیمی تر به شناسایی الیاف، ترکیبات آلی و رنگ-های استفاده شده در زیلوها پرداخته شد. میزان تأثیر شرایط محیطی در موزه و پیامدهای ناشی از آن‌ها نیز به منظور تعیین عوامل آسیب رسان به وسیله‌ی دستگاه‌ها و ابزارهای اندازه‌گیری و میکروسکوپ نوری مورد پایش و بررسی قرار گرفت. نتایج حاصل از این یافته‌ها، علاوه بر غیراستاندارد بودن شرایط نگهداری، نشان می‌دهد که شرایط آب و هوایی و گرد و غبار از جمله عوامل مخرب بوده که در این میان بیشترین تخریب به عوامل انسانی تعلق دارد.

کلید واژه: حفاظت پیشگیرانه، حفاظت و مرمت، بافته‌های داری، موزه‌ی میبد، زیلو.

## فهرست مطالب

مقدمه ..... ۱

### فصل اول: «ساختار نظری تحقیق»

- ۱-۱- دیباچه ..... ۳
- ۲-۱- بیان مسأله ..... ۳
- ۳-۱- پیشینه تحقیق ..... ۴
- ۴-۱- اهمیت و ضرورت موضوع تحقیق ..... ۵
- ۵-۱- اهداف تحقیق ..... ۶
- ۶-۱- ساختار تحقیق ..... ۶
- ۷-۱- سوالات تحقیق ..... ۷
- ۸-۱- فرضیه‌های تحقیق ..... ۷
- ۹-۱- روش تحقیق ..... ۷
- ۱۰-۱- روش نمونه‌گیری و تعیین حجم نمونه ..... ۷
- ۱۱-۱- قلمرو مکانی تحقیق ..... ۸
- ۱۲-۱- قلمرو زمانی تحقیق ..... ۸
- ۱۳-۱- ابزارهای گردآوری داده‌ها ..... ۸

### فصل دوم: «معرفی موزه زیلوی میبد و آثار آن»

- ۱-۲- شهرستان میبد خواستگاه زیلو ..... ۹
- ۲-۲- معرفی مجموعه کاروان سرای شاه عباسی و موزه زیلوی میبد ..... ۱۱
- ۱-۲-۲- روند شکل‌گیری موزه ..... ۱۱
- ۲-۲-۲- معرفی کاروان سرای شاه عباسی ..... ۱۱
- ۳-۲- ساختمان موزه زیلوی میبد ..... ۱۵
- ۴-۲- معرفی تأسیسات بکار رفته در موزه زیلو ..... ۱۶

- ۱۶-۲-۴-۱- تأسیسات روشنایی.....
- ۱۷-۲-۴-۲- تأسیسات ویژه امنیتی.....
- ۱۷-۲-۴-۳- تأسیسات اطفاء حریق.....
- ۱۷-۲-۴-۴- نظافت موزه.....
- ۱۸-۲-۵- عوامل آسیب رسان در ساختمان موزه.....

### فصل سوم: «پیشینه و فن شناسی زیلو»

- ۲۰-۳-۱- پیشینه زیلو.....
- ۲۴-۳-۲- فن شناسی زیلو.....
- ۲۴-۳-۲-۱- آزمایشات جهت شناسایی نوع لیف و رنگ دانه.....
- ۲۹-۳-۲-۲- تفاوت زیلو با گلیم.....
- ۳۱-۳-۲-۳- پنبه تار و پود زیلوها.....
- ۳۲-۳-۲-۳-۱- خصوصیات گیاه پنبه.....
- ۳۳-۳-۲-۳-۲- الیاف پنبه و خصوصیات فیزیکی آن.....
- ۳۴-۳-۲-۴- قسمت‌های تشکیل دهنده دار زیلو.....
- ۴۰-۳-۲-۵- مواد خام زیلو.....
- ۴۰-۳-۲-۶- ابعاد زیلو.....
- ۴۱-۳-۲-۷- مراحل آماده سازی ماده اصلی در زیلو بافی.....
- ۴۳-۳-۲-۸- رنگ در زیلو.....
- ۴۵-۳-۲-۹- نقش و نقشه زیلو.....
- ۴۵-۳-۲-۱۰- کارگاه (محل بافت زیلو).....
- ۴۶-۳-۲-۱۱- مقیاس در زیلو.....
- ۴۶-۳-۲-۱۲- ته کردن.....
- ۴۶-۳-۲-۱۳- بسته بندی (عدل) زیلو.....
- ۴۷-۳-۲-۱۴- نیروهای انسانی.....
- ۴۸-۳-۲-۱۵- زمان و ساعت کار.....
- ۴۸-۳-۲-۱۶- موارد مصرف.....

## فصل چهارم: «حفاظت پیشگیرانه»

- ۴-۱- اصول و مبانی نظری حفاظت پیشگیرانه ..... ۴۹
- ۴-۱-۱- مفهوم حفاظت و حفاظت پیشگیرانه ..... ۴۹
- ۴-۱-۱-۱- تعریف حفاظت از دیدگاه موسسه بین‌المللی حفاظت ..... ۴۹
- ۴-۱-۱-۲- تعریف حفاظت پیشگیرانه از دیدگاه گروه کانادایی مؤسسه بین‌المللی حفاظت ..... ۵۰
- ۴-۱-۱-۳- تعریف حفاظت پیشگیرانه مؤسسه حفاظتی آمریکا ..... ۵۰
- ۴-۱-۲- مزایای بلند مدت حفاظت پیشگیرانه ..... ۵۲
- ۴-۱-۳- وظایف یک حفاظت گر در برابر آثار تاریخی-فرهنگی ..... ۵۲
- ۴-۲- اهمیت راهبردهای حفاظت پیشگیرانه ..... ۵۵
- ۴-۳- تدوین شناسنامه‌های عمومی- پژوهشی و حفاظتی و مرمتی ..... ۵۵
- ۴-۳-۱- فوائد تدوین شناسنامه عمومی-پژوهشی، حفاظتی و مرمتی جهت آثار زیلو ..... ۵۵
- ۴-۳-۲- اهداف تدوین فرم‌های صورت وضعیت بازبینی از مخزن و سالن نمایش آثار ..... ۵۶
- ۴-۴- برنامه آموزشی حفاظت پیشگیرانه ..... ۵۹
- ۴-۵- مدیریت راهبردهای حفاظت پیشگیرانه ..... ۶۰
- ۴-۵-۱- برنامه مدیریت حفاظت پیشگیرانه ..... ۶۰
- ۴-۵-۲- مدیریت ساختمان موزه ..... ۶۳
- ۴-۵-۳- مدیریت شرایط محیطی ..... ۶۳
- ۴-۵-۳-۱- استانداردهای شرایط محیطی ..... ۶۵
- ۴-۵-۳-۲- کنترل عوامل آسیب رسان محیطی ..... ۶۵
- ۴-۵-۴- مدیریت یکپارچه مقابله با آفات زیست محیطی ..... ۶۷
- ۴-۵-۵- مدیریت بحران ..... ۶۹
- ۴-۶- عوامل آسیب رسان به آثار بافته‌ای در مجموعه‌ها ..... ۷۳
- ۴-۶-۱- نور ..... ۷۴
- ۴-۶-۲- دما و رطوبت نسبی ..... ۷۶
- ۴-۶-۳- آلاینده‌ها ..... ۷۸
- ۴-۶-۴- ترکیبات آلی فرار ..... ۷۹
- ۴-۶-۵- گرد و غبار ..... ۸۰
- ۴-۶-۶- عوامل بیولوژیکی ..... ۸۱
- ۴-۶-۷- تخریب قارچ‌ها ..... ۸۲



- ۷-۴- آسیب‌های وارده بر زیلوهای موجود در موزه..... ۸۳
- ۸-۴- مطالعات آزمایشگاهی..... ۸۷
- ۴-۸-۱- پایش نور در موزه زیلو..... ۸۷
- ۴-۸-۲- پایش رطوبت نسبی و درجه حرارت..... ۹۱
- ۴-۸-۳- پالایش آلاینده‌ها در محیط موزه..... ۹۶
- ۴-۸-۴- پالایش میکروارگانیزم‌ها در محیط موزه..... ۹۹

### فصل پنجم: «ارائه راهکارهای حفاظتی و مرمتی جهت موزه زیلوی مید»

- ۵-۱- حفاظت پیشگیرانه، اهمیت و نقش آن در مخزن موزه..... ۱۰۱
- ۵-۲- ویژگی‌های مخزن استاندارد جهت نگهداری زیلوه‌ها..... ۱۰۱
- ۵-۲-۱- موقعیت مکانی و ابعاد مناسب مخزن..... ۱۰۱
- ۵-۲-۲- شرایط محیطی مخزن..... ۱۰۳
- ۵-۳- معرفی سیستم‌های انبارش جهت بافته‌های داری (زیلوه‌ها)..... ۱۰۴
- ۵-۳-۱- انبارش به روش رول..... ۱۰۴
- ۵-۳-۲- انبارش تخت..... ۱۱۰
- ۵-۴- ارائه راهبردهایی جهت استانداردسازی، حفاظت و نگهداری زیلوه‌ها در مخزن و سالن نمایش..... ۱۱۱
- ۵-۴-۱- مدیریت شرایط محیطی در موزه زیلوی مید..... ۱۱۱
- ۵-۴-۱-۱- نور..... ۱۱۱
- ۵-۴-۱-۲- درجه حرارت و رطوبت نسبی..... ۱۱۲
- ۵-۴-۱-۳- آفات زیست محیطی..... ۱۱۳
- ۵-۴-۱-۴- گرد و غبار..... ۱۱۴
- ۵-۴-۱-۵- آلاینده‌ها..... ۱۱۵
- ۵-۴-۱-۶- جا به جایی..... ۱۱۵
- ۵-۵- شیوه‌های نمایش زیلوه‌ها در موزه زیلوی مید..... ۱۱۶
- ۶-۵- شیوه‌های نمایش استاندارد بافته‌های داری..... ۱۱۷
- ۷-۵- شستشو..... ۱۱۸
- ۵-۷-۱- گروه بندی چرکی‌ها..... ۱۱۹
- ۵-۷-۱-۱- چرکی ذره‌ای..... ۱۱۹
- ۵-۷-۱-۲- چرکی مولکولی..... ۱۱۹

۱۱۹	..... ۵-۷-۱-۳- چرکی توده‌ای
۱۲۲	..... ۵-۸- آسترگیری و مهار پارگی‌ها
	نتیجه گیری
۱۲۶	..... فهرست منابع
	پیوست
۱۳۴	..... پیوست شماره ۱: نتایج آنالیز FT-IR
۱۳۹	..... پیوست شماره ۲: جدول آفات آسیب رسان به بافته‌ها

## فهرست جدول‌ها

- جدول شماره ۱: مقایسه خصوصیات الیاف پنبه و پشم..... ۳۴
- جدول شماره ۲: نقش موزه‌دار و حفاظت‌گر در نگاهداشت آثار موزه ..... ۵۴
- جدول شماره ۳: محدوده استاندارد آلاینده‌های داخل موزه و کیفیت هوای داخلی موزه‌ها و آرشیوها..... ۸۱
- جدول شماره ۴: نتایج آماری پایش رطوبت نسبی و درجه حرارت در محیط موزه زیلو..... ۹۵
- جدول شماره ۵: نتایج آماری نمونه‌های ذرات جامد برداشت شده از سالن نمایش موزه با بزرگ نمایی ۱۰X ... ۹۹

## فهرست شکل‌ها

- شکل ۱: موقعیت جغرافیایی استان یزد و شهر میبد..... ۹
- شکل ۲: نمای بیرونی و مسیر ورودی کاروان‌سرای شاه عباسی میبد..... ۱۲
- شکل ۳: نمایی از حیاط مرکزی کاروان‌سرای شاه عباسی میبد..... ۱۳
- شکل ۴: حوض خانه مرکزی حیاط کاروان‌سرا..... ۱۳
- شکل ۵: قسمتی از حیاط مرکزی کاروان‌سرا..... ۱۳
- شکل ۶: پلان کاروان‌سرای شاه عباسی و موقعیت مکان‌های موجود..... ۱۴
- شکل ۷: درب (جدید) ورودی کاروان‌سرا..... ۱۴
- شکل ۸: آتش زدن درب چوبی ۴۰۰ ساله کاروان‌سرای شاه عباسی میبد..... ۱۴
- شکل ۹: سالن نمایش موزه زیلو..... ۱۵
- شکل ۱۰: یک نمونه از زیلوهای تاریخی موجود در موزه زیلو..... ۱۶
- شکل ۱۱: نمونه‌ای از زیلوهای جدید موجود در موزه..... ۱۶
- شکل ۱۲: تأسیسات روشنایی به کار گرفته شده در سالن نمایش موزه زیلو..... ۱۷
- شکل ۱۳: کپسول‌های آتش‌نشانی مورد استفاده در موزه زیلو..... ۱۷
- شکل ۱۴: جاروبرقی مورد استفاده جهت نظافت محیط موزه..... ۱۷
- شکل ۱۵: بخش ورودی سالن نمایش (هشتی) و نفوذ رطوبت به دیوار..... ۱۸
- شکل ۱۶: شوره زدگی دیواره ورودی سالن نمایش..... ۱۸
- شکل ۱۷: نحوه نگهداری زیلوه‌ها در تماس با دیوار شوره زده..... ۱۸
- شکل ۱۸: تصویر میکروسکوپی نمونه‌ی شماره یک با نور معمولی و شناسایی لیف پنبه..... ۲۶
- شکل ۱۹: تصویر میکروسکوپی نمونه‌ی شماره یک با نور پلاریزان و شناسایی لیف پنبه..... ۲۶
- شکل ۲۰: تصویر میکروسکوپی نمونه‌ی شماره دو با نور معمولی و شناسایی لیف پنبه..... ۲۷
- شکل ۲۱: تصویر میکروسکوپی نمونه‌ی شماره دو با نور پلاریزان و شناسایی لیف پنبه..... ۲۷
- شکل ۲۲: تصویر میکروسکوپی نمونه‌ی شماره سه با نور معمولی و شناسایی لیف پنبه..... ۲۷
- شکل ۲۳: تصویر میکروسکوپی نمونه‌ی شماره سه با نور پلاریزان و شناسایی لیف پنبه..... ۲۷
- شکل ۲۴: تصویر میکروسکوپی نمونه‌ی شماره چهار با نور معمولی و شناسایی لیف پشم..... ۲۸
- شکل ۲۵: تصویر میکروسکوپی نمونه‌ی شماره چهار با نور پلاریزان و شناسایی لیف پشم..... ۲۸
- شکل ۲۶: تصویر میکروسکوپی نمونه‌ی شماره چهار با نور پلاریزان و شناسایی لیف پشم..... ۲۸
- شکل ۲۷: تصویر میکروسکوپی نمونه‌ی شماره چهار با نور پلاریزان و شناسایی لیف پشم..... ۲۸
- شکل ۲۸: نمایی از دار معمولی (گلیم)..... ۳۱

- شکل ۲۹: نمایی از دار زیلو بافی ..... ۳۱
- شکل ۳۰: طرح دستگاه زیلو بافی ..... ۳۵
- شکل ۳۱: نمایی از دار زیلوبافی ..... ۳۶
- شکل ۳۲: کلی، یکی از اجزای دار زیلوبافی ..... ۳۷
- شکل ۳۳: گرت، شلیت از اجزای دار زیلوبافی ..... ۳۹
- شکل ۳۴: چرخ تونه تویی ..... ۴۱
- شکل ۳۵: کار(چله) دوئونی (دوانی) ..... ۴۱
- شکل ۳۶: راست گرفتن کار ..... ۴۲
- شکل ۳۷: سه گزون ..... ۴۲
- شکل ۳۸: کارگاهی در قدیم از زیلو بافی ..... ۴۵
- شکل ۳۹: شقه کردن ..... ۴۶
- شکل ۴۰: بریدن زیلو ..... ۴۶
- شکل ۴۱: پنجه زدن ..... ۴۷
- شکل ۴۲: پنجه زنی کودکان در قدیم ..... ۴۷
- شکل ۴۳: پنجه ..... ۴۷
- شکل ۴۴: نمونه‌ای از فرم شناسنامه آثار ..... ۵۷
- شکل ۴۵: نمونه‌ای از فرم صورت وضعیت بازبینی ماهانه از مخزن موزه ..... ۵۸
- شکل ۴۶: مدیریت راهبردهای حفاظت پیشگیرانه در مخزن و سالن نمایش موزه زیلو ..... ۶۱
- شکل ۴۷: عوامل تأثیر گذار بر محیط داخلی موزه و مخزن ..... ۶۶
- شکل ۴۸: مدیریت مقابله با آفات زیست محیطی ..... ۶۸
- شکل ۴۹: راهبرد مدیریت بحران در حفاظت پیشگیرانه ..... ۶۹
- شکل ۵۰: ایجاد لکه و رنگ پدیدگی به وسیله نور ..... ۷۴
- شکل ۵۱: دستورالعمل‌های تدوین شده در موزه اسمیتسونین سال ۲۰۰۴ ..... ۷۸
- شکل ۵۲: آسیب‌های انسانی وارده بر زیلوها ..... ۸۴
- شکل ۵۳: پارگی بر اثر کشیدن به منظور بلند کردن زیلوها ..... ۸۴
- شکل ۵۴: تشدید آسیب‌ها به سبب نمایش غیراصولی ..... ۸۴
- شکل ۵۵: مناسب نبودن مکان نمایش، کمبود فضا، روی هم انداختن زیلوها و نمایش غیراصولی ..... ۸۵
- شکل ۵۶: حمل و نقل و جا به جایی غیراصولی ..... ۸۵
- شکل ۵۷: گسستگی و پارگی بافته بر اثر تا کردن بافته‌ها و جا به جایی غیراصولی ..... ۸۵
- شکل ۵۸: ریخته شدن چای و روغن چراغ بر روی زیلوها ..... ۸۵

- شکل ۵۹: بریدن زیلوها به منظور تطبیق آن با فرم معماری مساجد جهت مفروش کردن..... ۸۶
- شکل ۶۰: قلوه کن شدن زیلوها بر اثر جابه‌جایی نادرست و یا میخ زدن به منظور پرده‌ی ورودی مساجد..... ۸۶
- شکل ۶۱: استفاده نا به جا از زیلوهای تاریخی..... ۸۶
- شکل ۶۲: پلان منابع روشنایی در سالن نمایش موزه زیلو..... ۸۸
- شکل ۶۳: پلان نورسنجی در بخش‌های مختلف سالن نمایش موزه زیلوی میبد..... ۸۹
- شکل ۶۴: دستگاه نور سنج..... ۹۰
- شکل ۶۵: نمودار میزان شدت نور اندازه‌گیری شده در سالن نمایش موزه و مقایسه آن‌ها با محدوده استاندارد. ۹۰
- شکل ۶۶: تصویری از نرم افزار Met-Tab، مورد استفاده در پژوهش حاضر جهت تعیین میزان رطوبت نسبی... ۹۱
- شکل ۶۷: پلان نقاط سنجش رطوبت نسبی و درجه حرارت در سالن نمایش موزه..... ۹۲
- شکل ۶۸: نمودار رطوبت نسبی در محیط سالن نمایش موزه ( تاریخ ۱۰ آذر)..... ۹۲
- شکل ۶۹: نمودار رطوبت نسبی در محیط سالن نمایش موزه ( تاریخ ۱۰ تا ۲۰ آذر)..... ۹۳
- شکل ۷۰: نمودار رطوبت نسبی در محیط سالن نمایش موزه ( تاریخ ۲۰ تا ۳۰ آذر)..... ۹۳
- شکل ۷۱: نمودار رطوبت نسبی در محیط سالن نمایش موزه ( تاریخ ۱ تا ۱۰ دی )..... ۹۳
- شکل ۷۲: نمودار رطوبت نسبی در محیط سالن نمایش موزه ( تاریخ ۲۰ تا ۲۵ اسفند)..... ۹۴
- شکل ۷۳: نمودار رطوبت نسبی در محیط سالن نمایش موزه ( تاریخ ۲۵ اسفند تا ۵ فروردین)..... ۹۴
- شکل ۷۴: نمودار رطوبت نسبی در محیط سالن نمایش موزه ( تاریخ ۶ تا ۱۵ فروردین)..... ۹۴
- شکل ۷۵: غلظت ذرات جامد سالن موزه در ارتفاع ۵۱ سانتی متری و در زمان پربازدید..... ۹۷
- شکل ۷۶: غلظت ذرات جامد سالن موزه در ارتفاع ۳۲ سانتی متری و در زمان پربازدید..... ۹۷
- شکل ۷۷: غلظت ذرات جامد سالن موزه در کف زمین و در زمان پربازدید..... ۹۷
- شکل ۷۸: غلظت ذرات جامد سالن موزه در کف زمین و در زمان پربازدید..... ۹۷
- شکل ۷۹: غلظت ذرات جامد سالن موزه در ارتفاع ۵۴ سانتی متری و در زمان پربازدید..... ۹۸
- شکل ۸۰: غلظت ذرات جامد سالن موزه در ارتفاع ۳۲ سانتی متری و در زمان پربازدید..... ۹۸
- شکل ۸۱: غلظت ذرات جامد سالن موزه در ارتفاع ۳۲ سانتی متری و در زمان عادی..... ۹۸
- شکل ۸۲: غلظت ذرات جامد سالن موزه در کف زمین و در زمان عادی..... ۹۸
- شکل ۸۳: غلظت ذرات جامد سالن موزه در ارتفاع ۳۲ سانتی متر در زمان عادی..... ۹۸
- شکل ۸۴: غلظت ذرات جامد سالن موزه در کف زمین زمان عادی..... ۹۸
- شکل ۸۵: میزان فضای لازم و مناسب برای هر قسمت در موزه‌ها..... ۱۰۲
- شکل ۸۶: سیستم انبارش به وسیله دیوارکوب‌های طبقه بندی شده..... ۱۰۵
- شکل ۸۷: سیستم انبارش در کثو مناسب برای بافته‌های کوچک و زیلوهای تزئینی..... ۱۰۶
- شکل ۸۸: سیستم انبارش به صورت معلق..... ۱۰۶

- شکل ۸۹: انبارش بافته‌های داری به شیوه‌ی رول کردن..... ۱۰۷
- شکل ۹۰: انبارش بافته‌های داری به شیوه‌ی رول کردن..... ۱۰۷
- شکل ۹۱: سیستم انبارش در کتو مناسب برای بافته‌های کوچک و زیلوهای تزئینی..... ۱۰۸
- شکل ۹۲: انبارش استاندارد بافته‌های داری در مخزن..... ۱۰۸
- شکل ۹۳: انبارش استاندارد بافته‌های داری در مخزن..... ۱۰۹
- شکل ۹۴: انبارش استاندارد بافته‌های داری در مخزن..... ۱۰۹
- شکل ۹۵: رول کردن بافته‌های داری..... ۱۱۰
- شکل ۹۶: انبارش بافته‌های داری به شیوه‌ی تخت..... ۱۱۰
- شکل ۹۷: تمیز کردن گردو غبار با استفاده از مکش کنترل شده و توری یا پارچه‌های پشت نما..... ۱۱۵
- شکل ۹۸: نمایش فرش اردبیل به شیوه‌ی تخت در موزه ویکتوریا آلبرت لندن..... ۱۱۷
- شکل ۹۹: نمایش فرش ایرانی به شیوه‌ی تخت در موزه لوور پاریس..... ۱۱۷
- شکل ۱۰۰: نمایش فرش‌های تاریخی ایرانی در موزه فرش ژاپن..... ۱۱۸
- شکل ۱۰۱: چرکی موجود در زیلو احتمالاً لکه چای و ایجاد آسیب منظری..... ۱۲۰
- شکل ۱۰۲: زیلوی دارای چرکی احتمالاً روغن چراغ..... ۱۲۱

## مقدمه

آثار تاریخی و فرهنگی موزه‌ها، تحت تأثیر شرایط نمایش و یا چگونگی انبارش قرار دارند. کلید نجات و حفظ آن‌ها، اجرای راهبردهای حفاظت پیشگیرانه برای حفاظت و نگهداری بهینه از آثار می‌باشد. تدابیر حفاظت پیشگیرانه بر اساس شناخت و تعیین راه‌های پیشگیری است که در ابتدا عوامل آسیب رسان شناسایی و بر طبق شیوه نامه‌ای دقیق، اثرات زیان بار آن‌ها در محیط کاهش می‌یابد که پیامد اصلی آن افزایش حیات اشیاء تاریخی و فرهنگی خواهد بود. درک اینکه عوامل محیطی چگونه در مراقبت از آثار، مؤثرند و نیز نظارت بر فرساینده‌ها، بخش مهمی از برنامه‌های حفاظت پیشگیرانه است. آثار موجود در موزه‌ی زیلو، شیوه‌ی نمایش مناسبی نداشته و فاقد مخزن استاندارد می‌باشد. بنابراین نیاز است که راهبردهای ویژه‌ای جهت نمایش و انبارش زیلوها اتخاذ گردد. تدابیر شناخت و پیشگیری از حوادث آسیب رسان نیز از موارد مهم بوده که باید مورد توجه قرار گیرد. این پژوهش شامل پنج فصل می‌باشد.

فصل آغازین کلیات یا طرح تحقیق است که به بیان مسئله تحقیق، پیشینه، اهداف و ضرورت موضوع تحقیق، چهارچوب نظری، روش مطالعات و به طور کلی به آنچه در طول انجام پژوهش صورت پذیرفته است، پرداخته می‌شود. به منظور برنامه ریزی مؤثر و دراز مدت جهت حفظ و نگهداری آثار تاریخی، شناخت اشیاء موزه و پیشینه آن و نیز آگاهی از اطلاعات پایه‌ای تمامی تدابیر حفاظت پیشگیرانه، مهم و ضروری است. فصل دو، سه و چهار با این هدف انجام گرفت.

فصل دوم، به معرفی شهر میبد و موزه زیلوی واقع در آن پرداخته شده است و مستند نگاری وضعیت موجود موزه، بررسی وضعیت فعلی کاروان‌سرا و سالن نمایش آثار موزه و تجهیزات به کار رفته را شامل می‌شود.

بررسی پیشینه، مراحل فنی تولید زیلو از مواد اولیه تا اجزاء دستگاه، شیوه‌ی بافت، شناسایی الیاف و رنگینه‌ها موضوعاتی است که در فصل سوم به آن‌ها پرداخته شده است. در فصل چهارم، مباحث نظری، تعاریف، تدابیر و اهداف حفاظت پیشگیرانه، بیان وظایف حفاظت گر و اهمیت نقش حفاظت پیشگیرانه در موزه‌ها می‌پردازد. شناسنامه‌های عمومی- پژوهشی، حفاظتی و مرمتی جهت آثار زیلو و نیز فرم‌های صورت وضعیت بازرینی از مخزن و سالن نمایش (که در مدیریت راهبردهای حفاظت پیشگیرانه تأثیر قابل توجهی دارد) توسط نگارنده تدوین شده و در این فصل، به عنوان نمونه ذکر گردیده است. در ادامه، به مدیریت راهبردهای حفاظت پیشگیرانه پرداخته می‌شود که شامل بخش- های مدیریت ساختمان موزه، مدیریت شرایط محیطی، مدیریت یکپارچه مقابله با آفات زیست



محیطی و مدیریت بحران می‌باشد. عوامل آسیب رسان به بافته‌ها، آسیب شناسی زیلوها و پایش‌های صورت گرفته از موزه زیلوی میبد در پایان فصل آورده شده است. فصل پنجم ارائه راه کارهای حفاظتی و مرمتی (بر اساس راهبردهای حفاظت پیشگیرانه) جهت موزه و آثار آن پرداخته شده است که ویژگی‌های مخزن و سالن نمایش آثار زیلو، شیوه‌های استانداردسازی نمایش و انبارش زیلوها در مخزن و سالن نمایش، شستشو، آسترگیری و مهار پارگی‌ها را شامل می‌شود.

## ۱-۱- دیباچه

به منظور شناخت و آگاهی از اهمیت و ضرورت انجام پژوهش حاضر در ابتدا سعی شد تا با مطالعه و مرور پژوهش‌های انجام یافته در زمینه‌ی مشابه با موضوع مورد تحقیق، به شناختی همه جانبه رسیده و پس از تدوین و گردآوری اطلاعات با در نظر داشتن مشکلات و مسائل احتمالی که در طول مسیر پژوهش امکان رویارویی با آن‌ها می‌باشد اقدام به ارائه راه کارهایی مناسب و هم سو با اهداف مورد نظر نمود.

در این راستا فصل نخست این پایان نامه با عنوان چهارچوب نظری به شرح ابعاد و جنبه‌های مختلف مسأله پرداخته تا به صورت راهنمایی برای آگاهی از مراحل و اقدامات انجام یافته باشد.

## ۱-۲- بیان مسأله

کاروان سرای شاه عباسی میبد، از جمله کاروان‌سراهای بین راهی عصر صفویه به شمار می‌آید که از لحاظ فضا، سبک معماری و موقعیت از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. این بنا بر پلان مربع شکل با حیاط مرکزی، شیوه چهار ایوانی و با آجر ساخته شده است. به لحاظ برخورداری از فضاهای متنوع، تجهیزات ایمنی قدیم، جریان همیشگی آب و تجهیزات بهداشتی یکی از رباط‌های کم نظیر منطقه می‌باشد. این بنا به شماره ثبتی ۱۶۱۸ و در تاریخ ۵۷/۵/۳۰ در فهرست آثار ملی کشور به ثبت رسیده است. هم‌اکنون یک مرکز فرهنگی (کتابخانه مرکز اسناد) در بخشی از کاروان‌سرا استقرار یافته است. در سول (سالن) شرقی آن به منظور معرفی و حفاظت از زیلوهای تاریخی، موزه زیلو دایر گردیده است. در این موزه، که تنها موزه منحصر به فرد زیلو در ایران به شمار می‌آید زیلوهایی با قدمتی بالغ بر ۵۰۰ سال وجود دارد. هم‌اکنون این موزه از شرایط و امکانات مناسب برای حفظ و نگهداری زیلوها بی‌بهره می‌باشد به طوری که آثار جمع آوری شده از سراسر کشور در شرایط مناسبی نبوده و به مرور پوسیده می‌شوند. حفاظت پیشگیرانه شامل تمامی راهبردهای حفاظت می‌باشد تا با برنامه‌ریزی بلند مدت به پیشگیری از عوامل مخرب برای آثار پرداخت نمود. این برنامه‌ریزی در بر دارنده پایش‌های محیطی، تدوین برنامه‌های آموزشی، به‌کارگیری افراد متخصص، انجام عملیات حفاظت و مرمت است و نهایتاً نگهداری صحیح آثار را امکان پذیر می‌سازد. حفاظت

پیشگیرانه بر اساس شناخت و تعیین راه‌های پیشگیری تعریف می‌شود. بدین ترتیب که عوامل مخربی که عمر بافته‌ها را تهدید می‌کند شناسایی شده و بر طبق یک دستور کار دقیق، این عوامل زیان‌بار از محیط حذف و یا به حداقل رساند. با توجه به اینکه زیلوهای تاریخی فاقد اطلاعات فنی شناسنامه‌ای می‌باشند، بنابراین تدوین شناسنامه‌های مرمتی، حفاظتی، پایش محیطی در مرحله اول یکی از اصولی‌ترین اقدامات اجرایی است. اجرای تمهیدات موثر جهت پیشگیری از عوامل آسیب رسان از اهداف بسیار مهم می‌باشد. زیرا همیشه پیشگیری به مراتب آسان‌تر و مؤثرتر از درمان است و کنترل شرایط محیطی و حذف عوامل مخرب روند فرسایش را کنترل و به حداقل می‌رساند.

### ۱-۳- پیشینه تحقیق

حفاظت پیشگیرانه با مفهوم امروزی آن، اولین بار به همت ایکروم در سال ۱۹۷۷ با برگزاری دوره‌های تخصصی و آموزشی حفاظت پیشگیرانه موزه‌ها شروع شد. بحث حفاظت پیشگیرانه از سال ۱۹۹۹ به طور جدی دنبال شد و جزو برنامه‌های سازماندهی شده ایکروم در سال‌های ۲۰۰۵، ۲۰۰۴ گردید. Robert Waller در رابطه با مدیریت بحران و کاربرد آن در حفاظت پیشگیرانه تحقیقاتی داشته و مقاله‌های بسیاری را درباره اهمیت توجه به بحران‌ها و نقش آن‌ها در راهبردهای حفاظت پیشگیرانه منتشر کرده است. از جمله می‌توان به مقالات ذیل اشاره نمود:

- Risk Management Applied to Preventive Conservation. (1995)
- Conservation Risk assessment: A strategy for managing resources for Preventive Conservation. (1994)

Michalski حفاظت پیشگیرانه را در نگهداری آثار در شرایط محیطی مناسب می‌داند. (Michalski, 2004). Mubiana Luhila و Frederique Vincent در مقالات خود به معرفی حفاظت پیشگیرانه و اهمیت راهبردهای آن در موزه‌ها پرداخته‌اند (Luhila, Vincent, 2003). Franciza Toledo نیز در مورد نقش معماری در حفاظت پیشگیرانه، کتابی در سال ۲۰۰۶ منتشر کرده است. در این کتاب به پاسخ دهی و واکنش بناهای تاریخی و مدرن در برابر آب و هوا، مورد بررسی و کنکاش قرار گرفته است. Rebeca Alcantara در مقاله خود استانداردهای محیطی حفاظت پیشگیرانه را به خوبی بیان نموده است (Alcantara, 2002). David Pinniger، مهار آفات زیست محیطی و مقابله با آن‌ها را از راهبردهای حفاظت پیشگیرانه می‌داند (Pinniger, 1994). Fone و Quárée در مقاله خود حفاظت از آثار بافته را بیان نموده‌اند. مقالات بسیاری توسط انستیتو حفاظت کانادا (CCI) و پارک موزه طبیعی آمریکا (NPS) جهت نگهداری، نمایش و انبارش صحیح بافته‌ها و بافته‌های داری منتشر شده است. Johnson و Horgan در کتاب انبارش در موزه‌ها، شیوه‌های استاندارد آثار در مخزن را معرفی کرده-

اند. (Johnson, Horgan, 1979). Pardoe و Robinson به بررسی مراقبت و نگهداری از مجموعه‌های بافته و پوشاک پرداخته و یک راهنمای اجرایی و کاربردی، جهت مراقبت از مجموعه‌های بافته در سه بخش نگهداری و حفاظت، انبارداری و نمایش بیان کرده‌اند. (Pardoe, Robinson, 2000). در ایران کمبود پژوهش و تألیف در رابطه با مبحث حفاظت پیشگیرانه نسبت به سایر موضوعات کاملاً محسوس بوده و نوشته‌هایی پراکنده که راجع به حفاظت پیشگیرانه به صورت تعریف بیان شده گویای این مطلب است. حفاظت پیشگیرانه به عنوان راهکاری اساسی برای نگهداری و افزایش طول عمر آثار زیلو در ایران به صورت علمی انجام نشده است ضمن اینکه در رابطه با فن شناسی و آسیب شناسی آثار زیلو نیز همین شرایط حاکم است. سیده سمیه محسنیان پژوهشی درباره حفاظت پیشگیرانه آثار کاغذی در مخزن موزه ملی ملک انجام داده و ضمن بیان اهمیت مسأله حفاظت پیشگیرانه در موزه‌ها، روش‌های استاندارد انبارش آثار کاغذی در مخزن موزه ملک را بیان نموده‌اند (محسنیان، ۱۳۸۸). زهره ساری خانی در مقاله‌ی خود، پایش (پیشینه، مفاهیم، اهداف و ضرورت-ها) را بیان کرده و چارچوب پایش را نیازمند گردآوری اطلاعات در سه حوزه می‌داند. (وضعیت حفاظت اثر و عناصر موجود در آن، وضعیت اجتماعی، فیزیکی، اقتصادی و محیط اطراف آن، تأثیر استراتژی تنظیم شده برای توسعه وضعیت اثر) (ساری خانی، ۱۳۸۷). مسعود دارابی نیز پژوهشی در رابطه با استانداردسازی و حفاظت پیشگیرانه در موزه فلک الافلاک خرم آباد انجام داده‌اند (دارابی، ۱۳۸۶). هم‌چنین در کتاب "Analytical Techniques in Materials Conservation" به بیان کلیه روش‌های تجزیه مورد استفاده در شناسایی مواد از جمله بافته‌ها پرداخته شده است (Stuart, 2007). در پژوهش حاضر با توجه به روش‌های معرفی شده در این کتاب، و با توجه به امکانات موجود آزمایشات انجام پذیرفت.

## ۱-۴- اهمیت و ضرورت موضوع تحقیق

زیلو نوعی زیرانداز قدیمی است که قدمت آن را به پیش از اسلام نسبت می‌دهند. زیلو دارای بافتی محکم بوده و سطحی صاف و بدون پرز دارد. و نیز یکی از بافته‌های داری است که دار آن از ویژگی‌های خاص و منحصر به این نوع هنر و صنعت بوده و اجزاء به کار رفته در بافت آن نیز همگی از موادی طبیعی می‌باشد. امروزه این هنر نزد مردم و یا حتی بسیاری از پژوهشگران چندان شناخته شده نیست به طوری که آن را با گلیم به اشتباه می‌گیرند. به لحاظ بهره‌گیری بیشتر از این هنر در مساجد، زیلوبافی علاوه بر ارزش‌های هنری، دارای ارزش‌های معنوی نیز می‌باشد. به همین دلیل به عنوان میراثی فرهنگی و معنوی لزوم حفظ و پاسداری از میراث باستانی کشور را می‌طلبد.