

پاکسازی آسیب‌های زیستی
از اسناد قدیمی کاغذی با استفاده از روش نوین
پلاسمای سرد

مطالعه موردی اسناد تاریخی وزارت امور خارجه

تألیف:

ملیحه ستوده

با مقدمه‌ای از دکتر پروانه مقاری

مرکز مطالعات سیاسی و بین‌المللی وزارت امور خارجه

اداره حفظ و نگهداری اسناد

تهران - ۱۳۹۷

فهرست نویسی پیش از انتشار

سرشناسه: ستوده، ملیحه، ۱۳۶۹-

عنوان و نام پدیدآور: پاکسازی آسیب‌های زیستی از اسناد قدیمی کاغذی با استفاده از روش نوین پلاسمای سرد: مطالعه موردی اسناد تاریخی وزارت امور خارجه/ تألیف: ملیحه ستوده؛ با مقدمه‌ای از پروانه مقامی؛ [برای] اداره حفظ و نگهداری اسناد، مرکز مطالعات سیاسی و بین‌المللی وزارت امور خارجه.

مشخصات نشر: تهران: وزارت امور خارجه، اداره چاپ و انتشارات، ۱۳۹۷.

مشخصات ظاهری: ۱۷۴ ص.

شابک: ۰-۸۶۵-۳۶۱-۹۶۴-۹۷۸

بها: ۲۰۰۰۰۰ ریال

وضعیت فهرست‌نویسی: فیا.

موضوع: ایران، وزارت امور خارجه - اسناد و مدارک

موضوع: اسناد - ایران - نگهداری و مرمت

موضوع: قاره - اندازه

موضوع: یاد آرشی - ایران - نگهداری و مرمت

شناسه افزوده: نامی، پروانه، ۱۳۵۰-، مقدمه نویس

شناسه افزوده: ایران، وزارت امور خارجه، مرکز مطالعات سیاسی و بین‌المللی، اداره حفظ و نگهداری اسناد.

شناسه افزوده: ایران، وزارت امور خارجه، اداره چاپ و انتشارات.

رده بندی کنگره: ۱۳۹۷، ۲، ۷۰۱ Z

رده بندی دیویی: ۰۲۵/۸۴

شماره کتابشناسی ملی: ۳۰۹۰۶

پاکسازی آسیب‌های زیستی از اسناد قدیمی کاغذی با استفاده از روش نوین

پلاسمای سرد

مطالعه موردی اسناد تاریخی وزارت امور خارجه

تألیف: ملیحه ستوده (دانش‌آموخته کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات با مقدمه‌ای از دکتر پروانه مقامی (عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات)

چاپ اول: ۱۳۹۷

شمارگان: ۵۰۰ نسخه

همایشی وزارت امور نشر: بیتا طهرانیان

ویراستار ادبی: سمیره کریمی

صفحه‌آرایی: سحر حسینی صنعتی

طراح جلد: کیوان فیضی

صفحه‌آرایی، طراحی، لیتوگرافی، چاپ و صحافی:

اداره چاپ و انتشارات وزارت امور خارجه

دفتر مرکزی: تهران، خیابان شهید باهنر (نیاوران)، خیابان شهید آقایی، چاپ و انتشارات وزارت امور خارجه

تلفن: ۲۲۲۹۷۰۲۹، نمابر: ۲۲۸۲۵۶۵

فروشگاه شماره ۱: تهران، خیابان شهید باهنر (نیاوران)، خیابان شهید آقایی

تلفن: ۲۲۸۰۲۶۶۲

فروشگاه شماره ۲: تهران، خیابان انقلاب، خیابان ۱۲ فروردین، ساختمان ناشران، طبقه همکف پلاک ۱۶/۲۲

تلفن: ۰۲۱-۶۶۴۹۰۳۱۵، تلفن فاکس: ۰۲۱-۶۶۹۵۲۲۹۰، تلفن همراه: ۰۹۳۵۹۳۰۲۴۷۱

فهرست عناوین

پیشگفتار.....	۷
فصل اول - کاغذ و عوامل تخریب آن	۱۵
فصل دوم - آیین‌شناسی اسناد کاغذی اداره اسناد و تاریخ دیپلماسی وزارت امور خارجه ...	۶۳
فصل سوم - مروری بر روش‌های سنتی رفع آلودگی قارچی از اسناد کاغذی.....	۹۱
فصل چهارم - رفع آلودگی قارچی کاغذ به وسیله لیزر	۱۰۷
فصل پنجم - پلاسمای سرد، شیوهای وین، رفع آلودگی‌های زیستی اسناد قدیمی	۱۲۵
نتیجه‌گیری.....	۱۶۱
پیوست‌ها: تأییدیه سازمان ملی استاندارد ایران - پژوهشگاه استاندارد.....	۱۶۵
فهرست منابع.....	۱۶۷

پیشگفتار

آثار تاریخی و فرهنگی تولید شده بر روی کاغذ، مهم ترین آثار مربوط به هر فرهنگ و تمدنی به شمار می روند و از نظر تاریخی، هنری، علمی، اقتصادی، فنی و مذهبی واجد ارزش اند. به طور کلی، استفاده بر سنگ، پوست و چرم، کاغذ نیز بستر و محمل انتقال فرهنگ بوده است. پس از اتمام صنعت ساخت کاغذ در قرن دوم هجری از چینی ها به دنیای اسلام (ابتدا در سمرقند و پس از آن به تدریج تا غرب جهان اسلام)، همواره کاغذ بستر و وسیله انتقال منابع مکتوب است. از نسخ خطی، اسناد، تصاویر و نگاره های هنری بوده است. آن چه که کاغذ را در بطن فرهنگ و تاریخ فرسنگی هر تمدنی ارزشمند و قابل توجه می کند، محتوای درونی آن است. از این رو، در گذشته ساخت کاغذ و کیفیت آن جزو مشاغل مهم محسوب شده و در روزگار معاصر نیز لزوم حفظ، مرمت و نگهداری آثار منعکس شده بر کاغذ به دلیل محتوای آن بیش از پیش احساس می شود.

از آنجا که در گذشته کاغذ با الیاف طبیعی و مواد اولیه گیاهی و حیوانی ساخته می شده است، همواره در معرض انواع آسیب های فیزیکی و شیمیایی قرار داشته است؛ از تأثیر رطوبت، گرما، فشار و مواردی از این دست تا حملات موریانه و کرم های مختلف که به کاغذ و جلد آن آسیب می رسانده اند.

گام نخست در شناسایی و پژوهش و معرفی فرهنگ و تاریخ تمدن هر کشوری، حفاظت و نگهداری از اشیاء و آثار فرهنگی آن دیار است؛ لذا حفظ و نگهداری و مرمت

این اشیاء برای ثبت در تاریخ و انتقال به نسل‌های بعد از مهم‌ترین اقدامات در این راه پرفراز و نشیب است. یکی از فعالیت‌های اساسی در جهت حفظ آثار مکتوب (نسخه خطی، اسناد، نقشه، نقاشی و نگاره و غیره) تحقیق و دستیابی به روش‌های نوین و استاندارد در حفاظت و مرمت از کاغذ این‌گونه آثار مکتوب است که در کتاب حاضر بدان پرداخته شده است.

این آثار، در مخازن نگهداری می‌شوند، اما در طول زمان و گاه به دلیل نگهداری غیر استاندارد، تحت تأثیر عوامل مختلف فیزیکی، شیمیایی و زیستی دستخوش تغییر و دچار آسیب می‌شوند. آسیب‌های زیستی از مهم‌ترین عوامل تخریب آثار با ساختار آلی به خصوص کاغذ هستند. قارچ‌ها از اصلی‌ترین این عوامل به شمار می‌روند. یکی از غنی‌ترین آرشیوها و با ازن مربوط به آثار مکتوب ارزشمند، متعلق به اداره اسناد و تاریخ دیپلماسی وزارت امور خارجه ایران است. با توجه به فعالیت قارچ‌ها در آثار موجود در مخازن این سازمان، ضرورت آسیب‌شناسی صحیح آن و تأثیرات آن بر روی کاغذ و همچنین یافتن روشی نوین با کمترین آسیب به مستندات تاریخی مورد بررسی قرار گرفت. با توجه به رشد فزاینده علم و فن آورد در دنیا، به نظر می‌رسد نقش پژوهش در یافته‌های نوین علمی روزبه‌روز برجسته‌تر می‌شود. کشور ما هم چند سالی است که امر پژوهش را جدی گرفته است و دولت و مسئولان به تشریح بیشتر به‌هشگران پرداخته‌اند. در این راستا و برای انجام این پژوهش، طرح تحقیقاتی اینجانب با نظارت علمی سرکار خانم دکتر پروانه مقامی تحت عنوان «کاربرد لیزر در پاکسازی اسناد کاغذی قدیمی از آلودگی‌های قارچی»، در سال ۱۳۹۵ به معاونت پژوهشی مرکز آموزش و پژوهش‌های بین‌المللی (اکنون مرکز مطالعات سیاسی و بین‌المللی) وزارت امور خارجه ارائه گردید. حمایت و کمک‌های مؤثر جناب آقای دکتر مرتضی دامن‌پاک جامی معاون محترم پژوهشی مرکز در این امر، باعث آغاز همکاری با پژوهشکده لیزر و اپتیک سازمان انرژی

اتمی ایران گردید. لذا در پروژه‌های مشترک روش‌های احتمالی استفاده از لیزر برای پاکسازی اسناد کاغذی مورد بررسی و آزمایش قرار گرفت. در ادامه با توجه به شرایط و امکانات محدود لیزر در رفع آلودگی‌های قارچی در ابعاد بزرگتر کاغذ و از آن جایی که حفظ و نگهداری آثار تاریخی و حذف کامل میکروارگانیسم‌ها بسیار حائز اهمیت است، روش استفاده از پلاسمای غیر حرارتی به عنوان جدیدترین و پیشرفته‌ترین روش پاکسازی برای رفع آلودگی‌های زیستی در این تحقیق استفاده شد. نتایج آزمایشات تخصصی نشان داد که پاکسازی سطح کاغذ از میکروارگانیسم‌ها (بدون آسیب‌رسانی به بستر سلولزی، مقاومت و pH کاغذ) با تابش پلاسما غیر حرارتی انجام شده است.

به درخواست مرکز اسناد و تاریخ دیپلماسی وزارت امور خارجه مقرر شد یافته‌های تمامی پژوهش‌های پیشین در ارتباط با آسیب‌شناسی حفظ آثار موجود در این مرکز مورد بررسی و استفاده قرار گرفته که در حصول ابتدایی این کتاب بازخوانی شده است، براین اساس، در فصول ابتدایی کتاب از مطالعاتی که سال‌های قبل تحت عنوان «گزارش اجمالی_تخصصی بخشی از آرشیو و کتابخانه وزارت امور خارجه جمهوری اسلامی ایران» توسط پروفیسور حسین نجارزادگان و آقای مهد اسماعیل تیموری و همچنین گزارشات کارشناسان آزمایشگاه میکروبیولوژی پژوهشکده کتاب و پرتوهای سازمان انرژی اتمی، استفاده گردید. در فصل‌های چهارم و پنجم نیز روش کار و نتایج حاصل از یافته‌های نوین پاکسازی اسناد کاغذی از جمله لیزر و پلاسما سرد ارائه گردیده است.

در خاتمه لازم است از همه افرادی که من را در انجام این کتاب یاری رساندند، قدردانی نمایم؛ هرچند که ارائه فهرستی از نام همه آنان غیرممکن خواهد بود، اما بر خود واجب می‌دانم که از آنها یاد کنم و قدردان زحماتشان باشم. از سرکار خانم دکتر پروانه مقامی به خاطر راهنمایی‌ها، پیشنهادات و لطف‌های بی‌دریغشان، از دکتر مرتضی دامن‌پاک

جامی به خاطر تمامی مساعدت‌ها و تبدیل سختی‌های این مسیر به امید و روشنی، از آقای دکتر کاظم شریف کاظمی رئیس مرکز اسناد وزارت امور خارجه و تمامی کارکنان این مرکز به خاطر کمک‌ها و هماهنگی‌های لازم، از پژوهشکده لیزر و اپتیک سازمان انرژی اتمی و کارکنان این مرکز به خاطر تمامی کمک‌هایی که در به انجام رسیدن آزمایشات لیزری کردند، از پژوهشگاه استاندارد به خاطر کمک شایان توجه در انجام آزمایش‌های لازم برای تأیید و کیفیت کاغذ پس از تابش پلاسمای سرد و همچنین از پروفیسور حسین نجف‌آبادی و محمد اسماعیل تیموری به خاطر پژوهش‌هایی که در این مرکز انجام داده‌اند و در انجام پژوهش‌ها - اثر از آنها بهره زیادی گرفته‌ام، از محمد قهری و پژوهشگران دیگر به خاطر تحقیقات ارزشمند در امر شناسایی آلودگی‌های اسناد، از سازمان آرشیو ملی ایران خصوصاً بخش مرمت به خاطر انجام آزمایشات تخصصی برای شناسایی الیاف کاغذ و همچنین دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات تشکر ویژه‌ای می‌نمایم و برای تمامی این بزرگواران آرزوی شادکامی و سلامتی دارم. و در آخر تشکر و سپاس بیکران از برادر و خواهرانم که همراهان همیشگی و پشتوانه زندگی من هستند دارم.

اذعان می‌کنم که این اثر را خالی از کاستی نمی‌دانم، اینجانب صبرانه مشتاق دریافت نظرات شما خوانندگان گرامی خواهم بود و آن را به گوش جان دربردارم و تقاضا می‌کنم که نظرات و پیشنهادات خود را طریق پست الکترونیکی با نگارنده در میان بگذارید:

Malihesotoudchi@yahoo.com

ملیحه ستوده

دانش‌آموخته کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد

اسلامی واحد علوم و تحقیقات

پاییز ۱۳۹۷