



لکه زدایی آثار کاغذی

(استفاده از لیزر در لکه زدایی کاغذ)

حسن دلیر

زمستان ۱۳۸۹

سرشناسه : دلیر، حسن ۱۳۵۷-

عنوان و نام پدید آور : لکه زدایی آثار کاغذی (استفاده از لیزر در لکه زدایی کاغذ)

تالیف حسن دلیر، قم : اعلایی، ۱۳۸۹.

مشخصات نشر : ۲۴۰ ص : مصور، جدول، نمودار

مشخصات ظاهری : عکس، جدول، وزیری

شابک : ۶۰۰۰۰ ریال ۱-۷-۹۲۸۰۹-۶۰۰-۹۷۸ ISBN

وضعیت فهرست نویسی: فیا

یادداشت : واژه نامه.

موضوع : کتابنامه : ص ۲۱۲ - ۲۱۹

موضوع : ۱. کاغذ- نگهداری و مرمت. ۲. لیزر- کاربردهای صنعتی. ۳ کتاب-

نگهداری و مرمت. الف. عنوان. ب. عنوان: استفاده از لیزر در لکه زدایی کاغذ

رده بندی کنگره : Z۷۰۱/۵۸۸

رده بندی دیویی : ۲۵/۸۴

 انتشارات اعلایی

لکه زدایی آثار کاغذی

ناشر: انتشارات اعلایی

اثر : حسن دلیر

صفحه آرا : لیلا سادات اعلایی

نوبت چاپ : اول - زمستان ۱۳۸۹

شمارگان : ۱۰۰۰ بها : ۶۰۰۰۰ ریال

شابک : ۱-۷-۹۲۸۰۹-۶۰۰-۹۷۸ ISBN

آدرس ناشر: قم، میدان امام، ۴۵ متری کارگر، بعد از زیر گذر، جنب کوچه ۱۵ تلفن : ۸۶۰ ۲۸۶۰ (سه

خط) همراه : ۰۹۱۲۷۵۳۹۹۷۳

کلیه حقوق این اثر برای ناشر محفوظ است و هر گونه استفاده غیر مجاز ممنوع می باشد.

به نام خالق یکتا

مقدمه ناشر:

همیشه و هر جا شاکر نعمت‌های بی حد و حصر تو هستیم، ای یگانه هستی، تو که ما را آفریدی و آرامش بخشیدی و یادت قلب‌های ما را پر از نور می‌کند، مونس خلوت‌های تنهای ما هستی و آغوش تو، تنها پناهگاه محکم ماست.

آیا می‌دانید برای آن‌که دنیای اطراف خود را بخواهیم تغییر بدهیم باید نگاهی به پیرامون خود بیندازیم. ما نمی‌توانیم انتظار داشته باشیم که آرام‌های اطراف ما، آرام‌های بهتری باشند. در حالی که خودمان به بهتر بودن نیندیشیم و یا اصلاً بتوانیم دنیای بهتری داشته باشیم بدون این‌که هر کسی روی خودش کار نکند و خصوصیاتش را تغییر ندهد. و برای این که این مهم اتفاق بیفتد ما باید بپذیریم که ضمن احترام به گذشتگان و آثار آنها، برای امروز سازهای جدیدتری کوک کنیم.

تمام تمدن بشر را باید در آثار نوشتاری جستجو کرد و برای این جستجو باید علم روز را به کار گرفت، لیزر تکنولوژی پیشرفته‌ای است که تاکنون برای لکه‌زدایی کاغذ به محک گذاشته نشده، اما یکی از جوان این مرز و بوم آقای حسن دلیر پای خود را ورای شجاعت گذاشته و به این عرصه وارد شده است. و اینک نتیجه تحقیقات و آزمایش‌های مختلف وی در اختیار علاقه‌مندان قرار گرفته، امیدوارم بهره کافی نصیب دوستان این عرصه بشود.

سید ابراهیم اعلایی - زمستان ۱۳۸۹

Emil:info@alaeipublication.ir

فهرست مطالب

عنوان

صفحه

مقدمه

۷

فصل اول: کاغذ و ماهیت آن

۹

۱-۱- کاغذ چیست؟

۱۰

۲-۱- تاریخچه

۱۱

۳-۱- مواد تشکیل دهنده کاغذ:

۱۶

۴-۱- منابع الیاف در کاغذسازی

۲۵

۵-۱- طرز تهیه کاغذ

۲۸

۶-۱- ساختن کاغذ

۳۴

۷-۱- تفاوت میان کاغذ دست ساز و ماشین

۳۶

فصل دوم: آسیب شناسی کاغذ

۳۹

۱-۲- دلایل و اثرات زوال کاغذ

۴۰

۲-۲- رابطه تخریب آثار کاغذی با روش ها و مراحل ساخت آن

۴۰

۳-۲- دیگر عوامل موثر تخریب کننده کاغذ

۴۱

۴-۲- ماهیت کاغذ و عوامل حائز اهمیت در رابطه ی متقابل کاغذ و میکروارگانیسم ها

۴۲

۵-۲- آفت نمایان

۴۳

۶-۲- اسیدی شدن

۴۸

۷-۲- لکه ها و عوامل متعدد ایجاد کننده ی آنها روی کاغذ

۴۹

۸-۲- لکه گیری

۵۷

فصل سوم: روش های شناسایی لکه ها و ماهیت کاغذ

۵۸

۱-۳- روش های شناخت مواد به کار رفته در کاغذ

۵۹

۲-۳- آنالیز و شناسایی با ماهیت کاغذ

۶۰

۳-۳- بعضی از راه های شناسایی لکه روی کاغذ

۶۸

۴-۳- روش های تجزیه دستگاهی تخریبی

۷۱

۵-۳- روش های تجزیه دستگاهی غیر تخریبی

۷۶

۹۸	فصل چهارم: لیزر و کاربرد آن در حوزه‌ی حفاظت و مرمت کاغذ
۹۹	۱-۴- نگاه اجمالی
۹۹	۲-۴- تاریخچه استفاده لیزر در مرمت
۱۰۲	۳-۴- مفاهیم اولیه لیزر
۱۰۹	۴-۴- طرح کلی یک لیزر
۱۱۰	۵-۴- اجزاء اصلی لیزر
۱۱۴	۶-۴- مدهای لیزری
۱۱۸	۷-۴- Q سوئیچ کردن
۱۲۳	۸-۴- خواص نور لیزر
۱۲۸	۹-۴- انواع لیزر
۱۴۱	۱۰-۴- مکانیزم پاک‌سازی سطح به وسیله لیزر
۱۴۹	۱۱-۴- عوامل موثر در پاک‌سازی لیزری
۱۵۱	۱۲-۴- شاخص‌های مهم دیگر در امر پاک‌سازی لیزری
۱۵۲	۱۳-۴- مکانیزم کنده شدن لیزری
۱۵۸	۱۴-۴- برتری روش پاک‌سازی لیزری در مقابل دیگر روش‌های متداول
۱۶۰	۱۵-۴- نکات مهم در امر پاک‌سازی لیزری
۱۶۳	فصل پنجم: کارهای تجربی و نتیجه‌گیری
۱۶۴	۱-۵- مقدمه
۱۶۵	۲-۵- مطالعات مقدماتی
۱۶۹	۳-۵- بررسی آزمایشگاهی
۱۷۱	۴-۵- روش‌های آنالیز به کاررفته در این تحقیق و نتایج حاصل از آن
۱۷۸	۵-۵- نتیجه
۱۷۹	۶-۵- اقدامات مرمتی و حفاظتی متداول در لکه زدایی کاغذ
۲۰۰	۷-۵- بررسی و تحلیل نتایج
۲۰۴	۸-۵- جمع بندی نهایی
۲۰۶	منابع و مأخذ
۲۱۵	پیوست

به نام خدا

پیش‌گفتار

انسان اولیه به تدریج که نیاز به تصویر کردن اشیاء، یادداشت کردن وقایع و ارسال پیام‌های کتبی را درک کرد، اهمیت و ضرورت شیئی که بتواند بر روی آن، اثر به جا ماندنی را ثبت کند دریافته بود و همواره در راه دستیابی به آن تلاش می‌کرد.

کتب و نسخ خطی قدیمی دستنامه‌هایی هستند که در پیوند با گذشته ما و زمینه‌های مرتبط اطلاعاتی، کاربردی و نظری عواملی بسیار مفید می‌باشند. اطلاعات فنی و دقیقی که پیرامون هر موضوع در آنها یافت می‌شود از نوع مطالبی که آگاهی از آنها بر توانائی‌های افراد در زمینه‌های مختلف می‌افزایند. توجه به این نکات انگیزه‌ای شد تا با انتخاب موضوع این پروژه تحقیقاتی، راه نوین و جدیدی را در حفظ و نگهداری اسناد و کتب تاریخی تجربه نماییم.

نخستین دیدگاه، موضوع کتاب حاضر اطلاعات مختلفی از کاغذ و سیر تکاملی آن، می‌باشد و سعی شده علاوه بر بیان عوامل آسیب‌رسان و ساختار کاغذ به موضوع لکه به طور ویژه پرداخته شود. راه‌های مختلف شناسایی لکه و بررسی لیزر که شامل مفاهیم اولیه، ویژگی‌ها، انواع و کاربرد آن در حوزه حفاظت و مرمت می‌باشد از دیگر موضوعات نظری این رساله است.

دیدگاه دوم بررسی‌های آزمایشگاهی که با استفاده از روش‌های در دسترس به منظور تعیین نوع مواد تشکیل دهنده کاغذ و لکه‌های موجود بر روی نمونه‌های مورد نظر انجام می‌شود. در نهایت ضمن بیان تجربیات دیگران در لکه زدائی آثار کاغذی به وسیله لیزر و مقایسه نمودن آن با استفاده از روش‌های شیمیایی و مکانیکی متداول، اقدامات لازم برای لکه زدایی آثار کاغذی، جهت درمان و مهار فرآیند فرسایش، با استفاده از لیزرهای مختلف انجام می‌شود.

حسن دلیر

زمستان ۱۳۸۹