

میراث گذشته را چگونه به نسل آینده انتقال دهیم؟

محمداسماعیل تیموری

چنین به نظر می‌رسد که نسل امروز تا حد زیادی مسئولیت خود را در قبال نسلهای آینده فراموش کرده است. به رغم پیشرفت تکنولوژی و نیاز فراوان به مدارک و اسناد، که عموماً نیازی هم به طرح‌ریزی شیوه‌های حفاظت و نگهداری از آنها احساس نمی‌شود، نگهداری و پاسداری از برخی کتابها که با توجه به عواملی چون نوع کتابخانه، خدمات و نوع کتاب می‌تواند جزو میراث‌های ملی قرار گیرند و یا از نقطه‌نظر کتابخانه‌ای خاص نیاز به حفظ آنها محسوس است، ضرورت دارد.

فرهنگ استفاده از اسناد و مدارک و حفظ آنها مقدمه‌ای است بر جلوگیری از کلیه آسیبها، زیرا، بدون اغراق، بشر، خود، بزرگ‌ترین دشمن موادی است که به وسیله آنها افکار خود را منتشر می‌کند؛ در واقع، باید به سیاهه عظیم اسامی کتابخانه‌های بزرگی که بر اثر لشکرکشیها یا آتش سوزیها از بین رفته‌اند، صورت بالا بلند خسارتها و زیانهای بی‌شماری که در اثر دزدیهای کوچک و بزرگ، شرارتها و بی‌دقتیهای که در حمل و نقل مواد کتابخانه به توسط افراد به بار آمده است، بیفزاییم.

به محض آنکه کتابی وارد کتابخانه می‌شود، دستکارهای بسیاری در آن انجام می‌گیرد. از این رو، در هنگام فهرست کردن کتاب، طبقه‌بندی آن و یا برداشتن آن برای مطالعه، ممکن است، آگاهانه یا از روی بی‌توجهی، به کتاب صدمه وارد شود. مهر کردن اسناد غالباً با مرکبهای نامناسب و در محل‌هایی که بد انتخاب شده انجام می‌گیرد. برجسیها، و به ویژه، اتیکتهای چسباندنی که حاوی شماره و ردیف سند است ممکن است در پاره‌ای موارد خساراتی نقطه‌ای بر جلد اسناد وارد آورد. به علاوه، این برجسیها به ندرت به کمک کاغذهایی خنثی یا بدون اسید ساخته می‌شوند.

گاه کتابها با وضع نامناسبی در طبقات کتابخانه چیده می‌شوند. اگر بسیار فشرده چیده شوند این خطر هست که در هنگام برداشتن پاره شوند؛ و اگر هر دو سو و در تمام

پهنای خود حمایت نشوند خم می‌شوند و جلد آنها بد شکل می‌شود. گناه متون و مجلاتی را که جلد ندارند به صورت سالانه بسته‌بندی می‌کنند و با نخ می‌بندند. این نحوه عمل موجب پارگیهایی در لبه‌های آنها می‌شود؛ علاوه بر این، گرد و غبار آسان‌تر به داخل نفوذ می‌کند. جلدهایی که رسیدگی نشوند، خشک و سرانجام از عطف کتاب جدا می‌شوند. همچنین باید به عدم دقت برخی از مسئولان و مخازن کتاب اشاره کنیم که به سبب دستکاریهای زیاد به کتاب صدمه می‌زنند و، سرانجام، کتابدار مجبور می‌شود سریعاً آن را مرمت کند.

پس از آنکه کتاب به دست خواننده رسید، باز هم متحمل صدمات کم‌وبیش شدید می‌شود که ثمره اهمال و بی‌مبالاتی اوست. از میان رفتارهای غلطی که با کتاب می‌شود، می‌توان به موارد ذیل اشاره کرد:

- استفاده از وسیله کاغذبر نامناسب برای بریدن دفترچه‌هایی که لبه آنها قطع نشده است و ایجاد برشهای نامنظم بر حاشیه کتاب، باز کردن کتاب با فشار شدید که موجب از هم‌گسیختن عطف و صفحات جلد کتاب می‌شود. عادت به علامت گذاشتن روی کتاب یا خط کشیدن زیر جملات با مداد یا قلم.

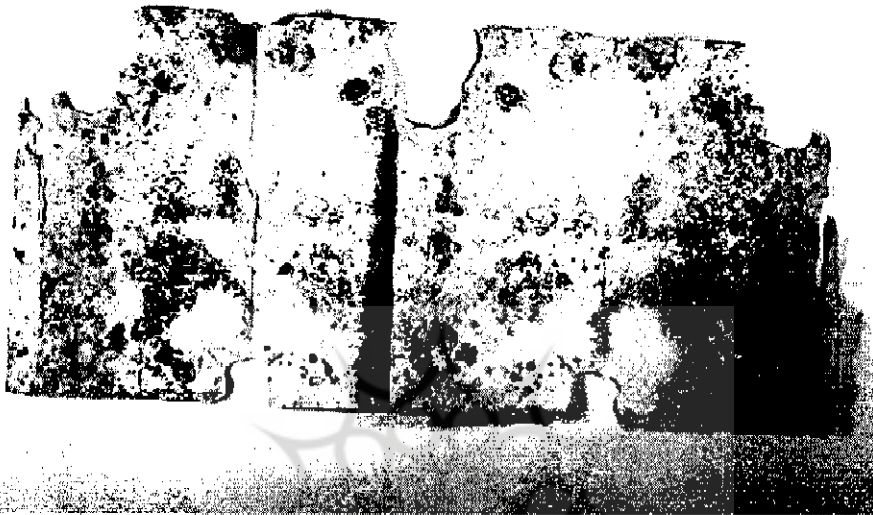
۱۱۴

- لکه‌هایی که از طریق تماس، مالش، آغشته شدن یا تابش نور پروژکتور به وجود می‌آید، نیز فراوان است. برخی از این لکه‌ها سطحی هستند (آثار مداد، خاکستر) برخی دیگر به عمق کاغذ نفوذ می‌کنند (مرکب و چربی) و بعضی نیز نما و ساختار کاغذ را تغییر می‌دهند (اسیدها و بازها).

- قطعه کاغذهایی که کیفیت نازلی دارند و رنگ و ترکیب آنها به سرعت ضایع می‌شود، آثار این تغییرات را در لابلای صفحات برجای می‌نهند. درخصوص برگها یا گللهایی که برای خشک شدن لای کتاب می‌گذارند نیز وضع از همین قرار است. آنها ضمن خشک شدن لکه‌هایی رنگی - و گاه تخم حشرات یا قارچها را در کاغذ باقی می‌گذارند.

- همچنین باید به ضایعات و صدماتی که در اثر اعمال خرابکارانه افراد خاطی اتفاق می‌افتد، اشاره کنیم، اعمالی چون سرقت تصاویر، مینیاتورها، گراورها و بریدن صفحات کتاب یا دستنوشته‌ها.

- سرانجام آنکه استفاده روزافزون از دستگاههای فتوکپی عامل تازه‌ای برای آسیب‌رساندن به کتابهاست. مدل‌های کنونی که شیشه‌ای افقی دارند، در هنگام گرفتن



۱۱۵



آسیبهای مختلف میکرو آرگانیزمها

عکس فشار زیادی به کتابها وارد می‌سازند؛ در نتیجه، شیرازه کتاب از هم می‌گسلد؛ و در درازمدت چسب دفترچه‌ها یا نخ دوخت آنها باز و اوراق کتاب پراکنده می‌شود.

هشدارهای لازم در مورد عوامل مخرب کاغذ

عمده‌ترین عوامل مخرب کاغذ عبارت‌اند از:

الف. مکانیسمهای اصلی ضایع شدنی

۱. هیدرولیزاسیدی: سلولز در مقابل رطوبت و اسیدی بودن محیط از طریق هیدرولیز از هم می‌پاشد.
۲. اکسیده شدن: اکسیداسیون باعث باز شدن یا پارگی پیوندهای سلولزی می‌شود.
۳. صدمات فتوشیمیایی: جذب انرژی نور می‌تواند باعث پارگی پیوندی شود و کاغذ شکننده گردد.

ب. عوامل اقلیمی

۱۱۶

رطوبت زیاد و توأم با گرما کاغذ را شکننده و کم مقاومت می‌سازد و چسب به کار رفته در کاغذ خشک و شکننده می‌گردد. رطوبت نسبی پایین نیز تیماج را خشک و سخت می‌کند و مقاومت مکانیکی را کاهش می‌دهد.

۱. اصول مربوط به سنجش میزان رطوبت هوا.
۲. تأثیر رطوبت بر کاغذ:

الف. صدمات فیزیکی؛

ب. صدمات شیمیایی؛

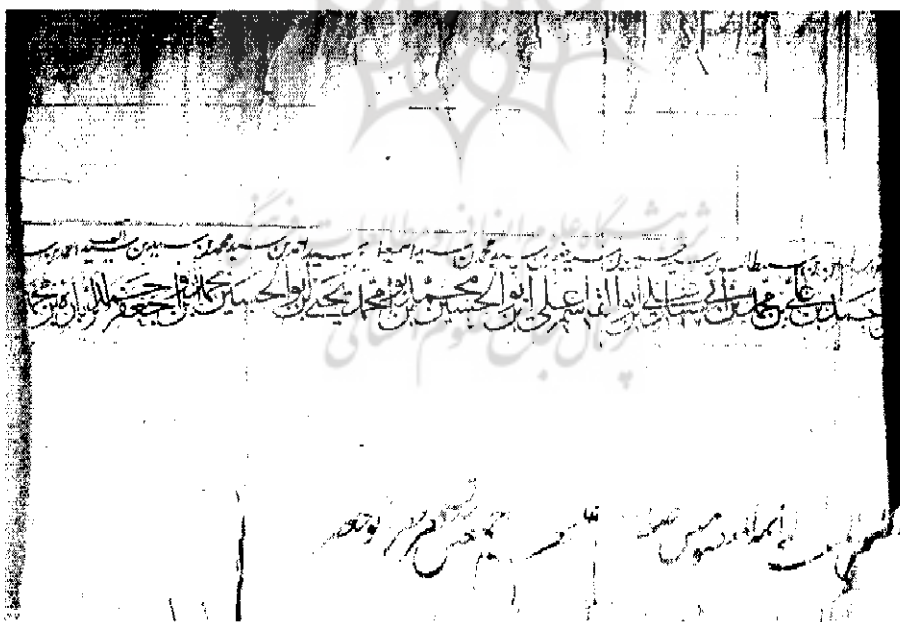
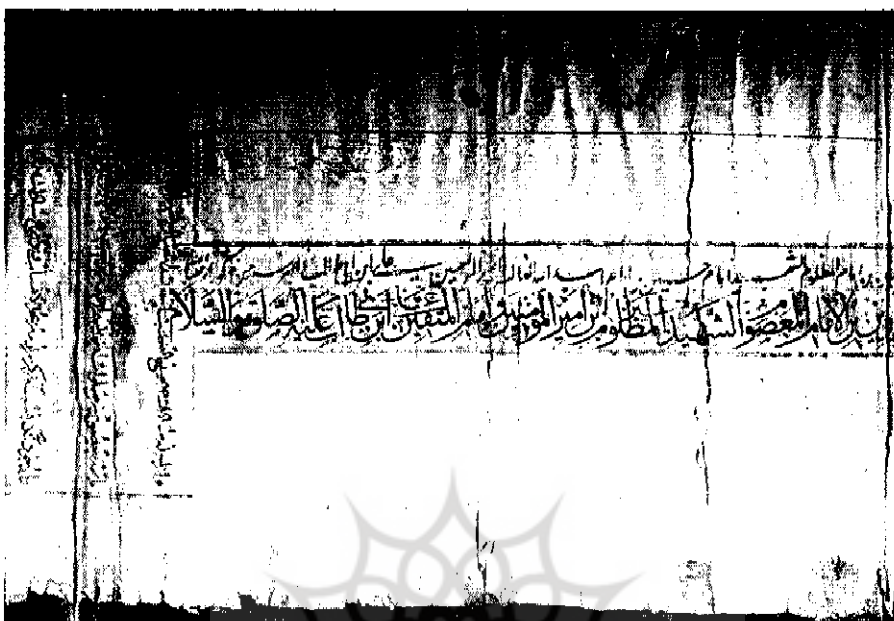
ج - صدمات زیست‌شناختی: شرایط مناسب رطوبت و حرارت محیط رشد قارچ و باکتری را امکانپذیر می‌سازد.

پ. نور

باعث بیرنگ شدن و زرد و یا گاهی سفید شدن کاغذ می‌گردد.

۱. ترکیب

۲. منابع



الف. منابع طبیعی
ب. منابع مصنوعی

ت. عوامل شیمیایی

باعث متلاشی شدن الیاف می شوند.

۱. منابع درونی باعث اسیدی شدن کاغذ می شود.
۲. آلودگی هوا باعث از بین رفتن لبه‌ها و از دست دادن استحکام می شود.
۳. مرکب رنگدانه‌ها: باعث ایجاد لکه‌های قهوه‌ای، پارگی در نواحی رنگ‌دانه‌ها می شوند.

ث. بلایای طبیعی و صدمات وارد شده از سوی انسان

نور

نور با شکستن اتصالات بین اتمهای پلیمر، ساختار پلیمر را از هم می‌پاشد سپس قطعات کاغذ اکسیده ممکن است هیدرولیزه شوند. در این هنگام کاغذ ضعیف و شکننده می‌شود. ویژگیهای طیف نوری که می‌تابد اهمیت درجه اول دارد. شعاعهای فرابنفش شدیدترین صدمات را موجب می‌شوند؛ زیرا قدرت فتوشیمیایی بسیار زیادی دارند. تابش شعاعهای مادون قرمز تأثیر حرارتی دارند و به علت خشک کردن اشیاء باعث اضمحلال آنها می‌شوند.

نور فرابنفش با طول موجی کمتر از ۳۸۵nm (نانومتر) روی کاغذهایی که با خمیر مکانیکی ساخته شده‌اند، تأثیر زردکننده برجای می‌گذارد، حال آنکه نور مرئی آن را سفید می‌کند. تصور می‌شود سفید شدن کاغذ در نتیجه تأثیر نور مرئی بر گروههای آلانید موجود در خمیری است که از چوب به دست می‌آید. برعکس، دلیل زرد شدن کاغذ، اکسیداسیون گروه فنولیک چوب است. به محض آنکه در معرض نور قرار می‌گیرد - حتی اگر بعداً در تاریکی نگهداری شود - شروع می‌کند به فاسد شدن. بدیهی است، در تاریکی، سرعت تخریب، کمتر از هنگامی است که همچنان در معرض نور باشد؛ اما شدیدتر از هنگامی است که هرگز در معرض نور قرار نگرفته باشد. در این هنگام کاغذ در مقابل دیگر اشکال تخریب صدمه‌پذیرتر می‌شود. سلولزی که اکسیده شده باشد، در تاریکی با سرعت بیشتری بیرنگ می‌شود. پس بیرنگ شدن کاغذ، نتیجه تأثیر توأمان

درجه حرارت و نور محیط است. کاغذی که به علت حرارت دیدن زرد شده است، اگر در معرض نور قرار گیرد، سفید می شود.

در رطوبت زیاد و توأم با گرما کاغذ را شکننده و کم مقاومت می سازد و چسب به کار رفته در کاغذ خشک و شکننده می شود. رطوبت نسبی کم نیز تیماج را خشک و سخت می کند و مقاومت مکانیکی را کاهش می دهد.

برای کنترل رطوبت حتماً باید رطوبت محیط پیوسته اندازه گیری شود. این کار به وسیله دستگاه رطوبت سنج صورت می گیرد. البته در صورت داشتن تهویه مناسب می توان رطوبت آرشیو اسناد را برابر با رطوبت محیط طبیعی و اقلیمی در نظر گرفت. واحد اندازه گیری رطوبت درصد رطوبت نسبی می باشد که با RH نشان داده می شود. این کمیت نشان دهنده نسبت بخار موجود در هوا در یک دمای خاص به بخار موجود در همان حجم هوا و همان دما در حالت اشباع می باشد؛ بنابراین، اگر در یک محیط بسته مقدار بخار آب موجود در هوا تغییر نکند:

۱. وقتی که حرارت افزایش پیدا کند رطوبت نسبی کاهش پیدا می کند؛

۲. وقتی که حرارت کاهش پیدا کند رطوبت نسبی افزایش می یابد.

سه عامل تخریب تحت تأثیر رطوبت نسبی هستند:

۱. تغییر در شکل و اندازه؛

۲. واکنش شیمیایی؛

۳. فساد بیولوژیک.

حد تشکیل کپک معمولاً در رطوبت نسبی ۷۰ درصد و دمای بین ۲۰ تا ۲۵ درجه می باشد؛ بنابراین، رطوبت نسبی در یک آرشیو باید پایین تر از این حد باشد (حداقل ۴۵٪).

برای حفظ رطوبت در یک محدوده خاص می توان از چند تکنیک استفاده کرد:

۱. اگر سند ما ارزش سرمایه گذاری داشته باشد باید آن را درون ویتترینهای مخصوص که درون آنها مقدار بافر رطوبت (مثلاً: سیلیکاژل) به کار رفته نگهداری کرد.

۲. اگر رطوبت اقلیمی و محیطی آرشیو در حدود ۵۰٪ باشد (در مورد تهران این امر صادق است) احتیاج به سیستم تهویه مطبوع نیست؛ فقط در این مورد باید تمام اسناد با حفظ فاصله مناسب برای هوادهی چیده شده باشند تا هوا بتواند به راحتی بین آنها جریان یابد. در مناطقی که رطوبت نسبی در طول سال معمولاً زیاد (۶۰٪) می باشد (مثل رشت) حتماً باید از سیستم تهویه مطبوع و یا با فرمهای رطوبتی استفاده شود. رطوبت

نسبی و دما رابطه تنگاتنگ با یکدیگر دارند و با داشتن یک پارامتر می توان پارامتر دیگر را تخمین زد.

حشرات

علت شایع ترین و گسترده ترین خساراتی که بر اسناد و کتابها وارد می شود عوامل بیولوژیکی است. قارچها به کاغذ و جلد کتاب حمله می برند، آنها را متلاشی می کنند و لکه های رنگینی از خود برجای می گذارند که علت آن، رنگدانه هایی است که از خود ترشح می کنند. تشخیص خساراتی که حشرات وارد می کنند (نظیر سوراخها و دالانها) بسیار آسان است؛ اما تعیین دقیق نوع حشره ای که عامل خسارت است، مسئله دیگری است.

باکتری

حضور باکتری از روی لکه های زرد رنگ جدا از هم تشخیص داده می شود. این لکه ها بر حسب نوع باکتری به تدریج به صورت مناطق قهوه ای رنگ، سرخ، سیاه یا کبود درمی آیند. اگر سند را به حال خود رها کنیم، این ضایعات به یکدیگر می پیوندند و شاخه های آنها پرزی کم و بیش ضخیم به وجود می آورند.

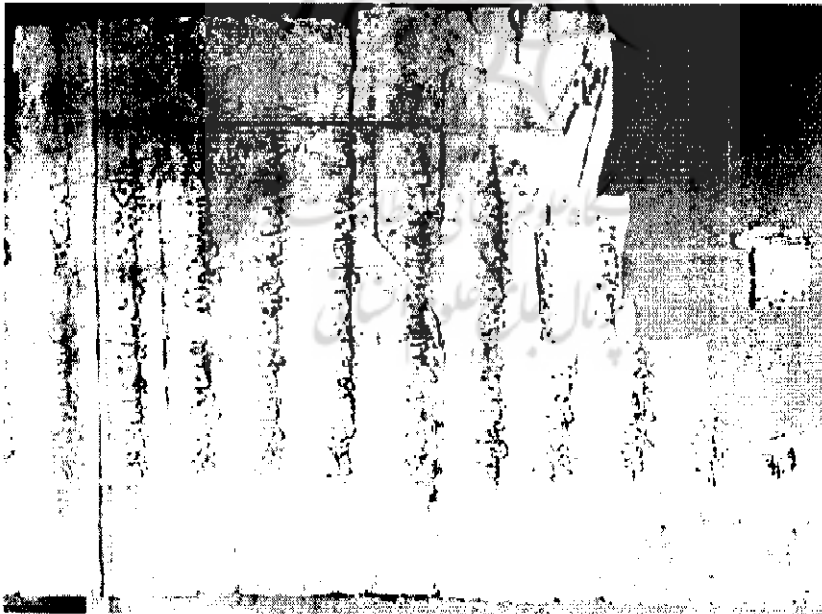
قارچها

بررسی کاغذهای کهنه، به کمک ذره بین یا با چشم غیر مسلح، غالباً وجود لکه هایی را که مرکز آنها تیره است، آشکار می سازد، لکه هایی که هرچه به لبه آنها نزدیک تر می شویم از غلظت تیرگی به تدریج کم می شود. اگر آنها را لمس کنیم، گاه احساس می کنیم کمی برجسته اند. عواملی که در رنگین شدن نمونه ها دخالت دارند بسیارند؛ از جمله، طول مدت عمل، نوع قارچ، نوع کاغذ، نحوه ساخت آن، میزان اسیدی بودن کاغذ، وجود ذرات فلزاتی چون آهن و مس، همزیستی با دیگر گونه های قارچ و یا شرایطی که در آنها عفونت ظاهر می شود.

حشرات به شیوه های گوناگون به انبارها یا کتابخانه ها راه می یابند. از طریق پنجره هایی که باز مانده یا به خوبی بسته نمی شوند، یا دست کم، به توری ظرفی مجهز نیستند. کتابهایی که از دیگر کتابخانه ها، اعم از عمومی، خصوصی، می آیند می توانند تخم یا سفیره حشرات را انتقال دهند. آنها سپس تولید مثل کرده تکثیر می یابند. موادی که برای حمل و نقل یا بسته بندی کتابها به کار می روند، نیز ممکن است منبع عفونتهای بیولوژیکی باشند.



۱۲۱



آسیبهای تزیینی

چونندگان در مخازن اسناد و کتاب خسارات بسیاری به بار می‌آورند. آنها به صورت مکانیکی به کاغذ حمله می‌برند بدون آنکه چیزی از آن را بخورند و حتی بدون آنکه ذرات کاغذ با بافت‌های دهانی آنها تماس پیدا کنند. خساراتی که چونندگان وارد می‌سازند به کمک آثار دندان‌هایشان و با توجه به وجود مدفوع آنها روی برگ‌های کاغذ به راحتی قابل شناسایی است.

تشخیص انواع حیوانات مضر از روی خساراتی که وارد می‌کند:

الف. لکه، مدفوع

۱. به تنهایی: مگس
۲. همراه با دالانها: سوسک

ب. صدمه زدن به کاغذ یا چوب

۱. بدون حفره دالانها: صدمات سطحی با پیرامون نامنظم
 - در کاغذ: ماهی نقره‌ای
 - در چرم: دژمست
 - هر دو: سوسک
۲. همراه با دالانها
 - مدور، با سر نامنظم: وریلت
 - بیضی: لیکت
 - به صورت دالانهای موازی

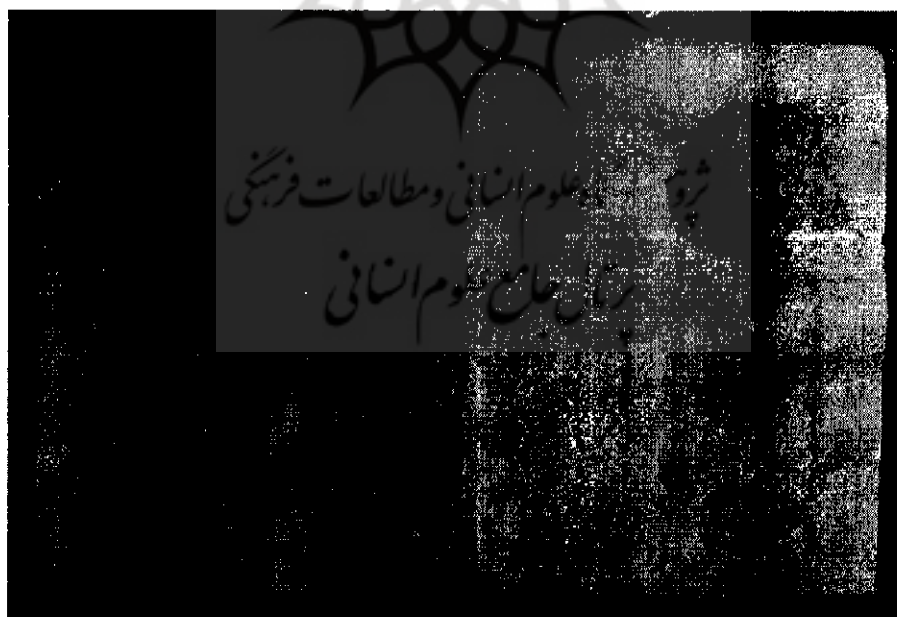
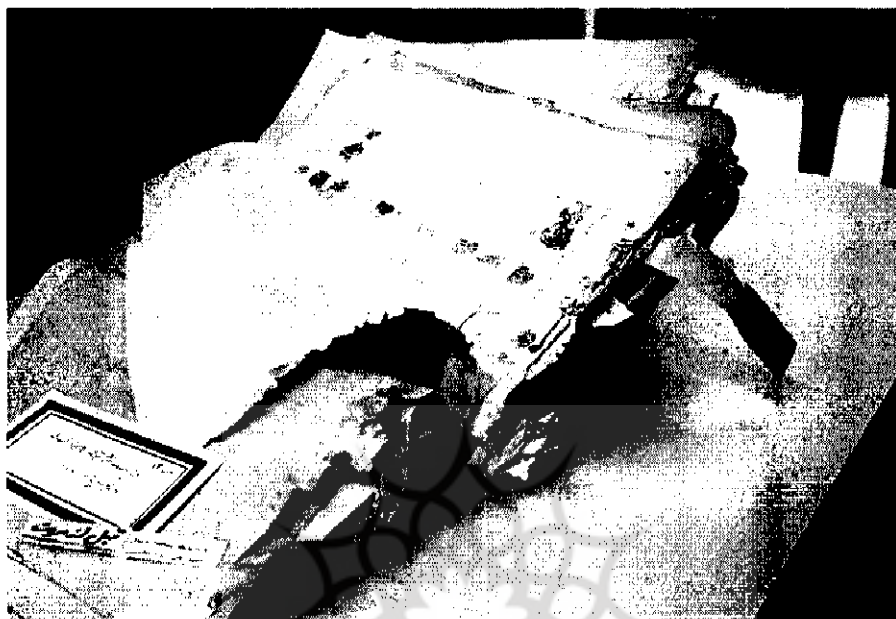
۱۲۲

ج. صدماتی که عموماً به کاغذ وارد می‌شود:

۱. کم‌اهمیت محدود و در نزدیکی عطف: شپش کتاب
۲. مهم‌گاه تا مرز نابودی کامل کتاب: موربانه، چونندگان

مرمت‌های سنتی

هرچه درباره زیانهای مربوط به صحافی و مرمت نادرست گفته شود، بازهم حق مطلب ادا نشده است. وصله‌کاریها و سرهم‌کردنهایی که با کاغذ یا مقوایی که از خمیر



چوب ساخته شده‌اند انجام می‌شود، به مراتب بیش از گردوغبار یا نور صدمه می‌زنند. خسارات مذکور غالباً از راه‌های زیر پدید می‌آیند:

- الف. به کار بردن نوار چسبهای حساس
- ب. به کار بردن چسبهای مصنوعی و پل وینیل استات
- ج. بکار بردن کاغذهای با اسیدیته بالا به عنوان لفاف کتاب
- د. بکار بردن چوب برای نگهداری آثار چاپی، تصاویر و نقشه‌ها
- هـ. سلفون کشی غیر حرفه‌ای
- و. ذخیره کردن نادرست

ز. استفاده از شیوه‌های سنتی در مرمت مانند استفاده از سریش، سریشم، خمیرنان، کاغذهای ضایعاتی.

به عنوان مثال، بررسی خسارات ناشی از آب در فلورانس ایتالیا ثابت کرد که چرمهای قرون ۱۸ و ۱۹ که برای صحافی مجدد به کار رفته بود به جای افزایش استحکام و دوام کتابهای آنجا، در واقع سبب شد که آنها مقاومت کمتری در برابر سیل ۱۹۶۶ داشته باشند، در حالی که که کتابهای قدیمی دارای صحافی ساده‌تر با پوست نرم که با تسمه‌های آغشته به زاج دوخته شده بودند، با عطف چسب نخورده و کاغذ کم آهارخورده دوام بیشتری داشتند. این ملاحظات قابل تعمیم به کتابخانه‌های بزرگی است که در آن دوران از صحافی مجدد استفاده کرده‌اند. این کار غیر اصولی را صحافان با حسن نیت ولی ناآگاه رواج داده‌اند.

کاربرد نوارچسبهای حساس: برای کار بسته‌بندی مطلوب است ولی از آنها فقط برای تعمیر و مرمت کتابهای ارزان قیمت باید استفاده کرد. این نوع مرمت، حتی در بهترین شکل آن، نیز موقتی است. مواد شیمیایی موجود در چسب خیلی سریع رنگ کاغذ را از بین می‌برد و اثری از خود برجای می‌گذارد که پاک کردنش غیرممکن است. البته ادعا شده که برخی از نوارهای موجود اثری از خود به جا نمی‌گذارند و دوام بیشتری دارد؛ ولی به علت آنکه اطلاعات اندکی در مورد مواد به کار رفته در آنها وجود دارد، از آنها فقط باید برای مرمت کتب ارزان قیمت و کتابهایی که پس از دوره‌ای کوتاه کنار گذاشته می‌شوند، استفاده کرد.

کاربرد چسبهای مصنوعی: برخی از سازندگان چسبهای پلی وینیل استات و سایر رزینهای مصنوعی در مورد قدرت این مواد در نوسازی کتابهای کهنه و قدیمی ادعاهای

مبالغه آمیزی کرده‌اند. ادعا می‌شود که اگر محلولهای چرب سفید رنگ به مقدار کافی بر روی جلد کتب پاره و فرسوده مالیده شود می‌توانند قسمت‌های پاره شده آنها را بچسبانند، چرمهای پوسیده را ترمیم کنند، پارچه‌های آنها را احیا نمایند؛ اما مجلدات زیادی از کتابهای نفیس در نتیجه استفاده از این مواد کاملاً نابود شده‌اند. باید توجه داشت که پلی‌وینیل استات‌ها فقط چسبهای خوبی هستند نه بیش از این، به طوری که وقتی کسی به عنوان چسب از آن استفاده کند می‌توانید جلدهای محکم و بادوامی درست کند که حتی برخی از آنها را بدون صدمه رساندن به کتاب نمی‌توان از آن جدا کرد. از این رو، یکی از اصول مرمت و بازسازی کتب و مواد آرشیوی این است که در بازسازی و ترمیم باید از موادی استفاده کرد که در صورت لزوم بتوان آنها را بدون آسیب رساندن به کتاب از آن جدا کرد. برای چسباندن فقط باید از مواد چسبنده‌ای استفاده کرد که از مکانی معتبر تهیه گردیده و کاربرد و برگشت‌پذیری آنها تضمین شده باشد.

کاربرد کاغذهای دارای اسیدیته به عنوان لثاف کتاب: استفاده از روزنامه‌ها و کاغذهای ارزان قیمت برای جلد کردن و نگهداری کتابها در انبار، آنها را در مقابل گرد و خاک محافظت خواهد کرد؛ ولی، در عین حال، با اسیدی شدن مواد مورد حفاظت ضرر بیشتری به آنها وارد خواهد شد. مواد چربی بافت‌های گیاهی موجود در کاغذهای ارزان قیمت به مقدار زیادی اسیدی است. اسید مزبور به سرعت در مواد آلی که در تماس با آن است اثر می‌کند. روزنامه‌ها رطوبت موجود در هوا را جذب کرده در خود نگه می‌دارند و محیط مناسبی برای رشد کپک فراهم می‌کنند جعبه‌ها و کارتنهایی که با کاغذ پر شده‌اند نیز محل‌های مناسبی برای لانه کردن حشرات و چونندگان هستند.

کاربرد چوب برای نگهداری آثار چاپی، تصاویر و نقشه‌ها: تمام مواد چاپی، نقشه‌ها و ورقه‌های کاغذی و نقاشیهای آب رنگ، که در قرون گذشته با تخته‌های نازک و نرم و تازه کاج قاب شده‌اند، ترک برداشته‌اند و غالباً رنگ پریده به نظر می‌رسند. لیگنین و رزینهای موجود در چوب سبب تیره شدن و فرسودگی کاغذ حفاظت شده می‌شوند.

غالباً لکه‌های موجود در مواد چوبی؛ دانه‌ها و گره‌های تخته‌ها را نمایان می‌کنند؛ تخته‌های آماده نشده سرانجام ترک برمی‌دارند و دی‌اکسید گوگرد هوا را به درون خود راه می‌دهند. گاز مزبور در پشت شیشه جا می‌گیرد و به صورت لکه‌های تیره بر روی مواد چاپی نمودار می‌گردد که علت آن تبدیل دی‌اکسید گوگرد به اسیدسولفوریک است. از آنجا که قابهای قدیمی به ندرت محکم بسته می‌شدند، هوای مرطوب به

سادگی به درون آنها راه می‌یافت و باعث ایجاد لکه‌های بزرگ ناشی از رطوبت می‌شد که در کناره‌های بیشتر قابهای قدیمی دیده می‌شود.

سلفون‌کشی غیرحرفه‌ای: سلفون‌کشی که زیر نظر متخصصان و در کارگاههای مرمت انجام می‌گیرد اهمیت ویژه‌ای در حفاظت مواد کتابخانه‌ای دارد؛ ولی راه چاره قطعی نیست. سلفون‌کشی ماهرانه سبب می‌شود که حفاظت بسیار خوبی از متون به عمل آید و قسمت بیرونی کتاب ظاهری زیبا و آراسته داشته باشد. از طرف دیگر، در صورتی که بر اثر وجود اسید، قارچ و سایر عوامل مخرب به کاغذ صدمه برسد و ترمیم آن با روشهای سنتی ممکن نباشد، سلفون‌کشی می‌نمایند. در انجام دادن این کار به طور غیرحرفه‌ای، هوای موجود بین اوراق کاملاً تخلیه نمی‌شود و نتیجه کار معمولاً نامطلوب است.

نگهداری و ذخیره‌سازی نادرست: قفسه‌های بسته شیشه‌ای ضمن ایجاد حفاظت و امنیت در مقابل سرقت مانع نفوذ گرد و خاک و ذرات معلق موجود در هوا (گرد و غبار) نیز می‌شود. البته مکانی برای نشو و نمای حشرات و جوندگان به وجود می‌آید. هوای راکد درون قفسه‌ها نیز، به خصوص در تابستانهای گرم و مرطوب و ساختمانهای فاقد تهویه مطبوع، برای رشد قارچ مناسب است. حرارت زیادی که غالباً در این قفسه‌های بسته وجود دارد فسادپذیری ناشی از اسید و عمل اکسیده شدن را تشدید می‌کند.

روشهای مرمت سنتی: به علت ماهیت ذاتی چسبهایی مانند سریش و سریشم و خمیرنان که خود محیط مناسبی برای رشد میکروارگانیسمها فراهم می‌آورد صدمات جبران ناپذیری به اسناد وارد می‌کند گاهی لکه‌گیری با محلولهای شیمیایی، خود، آسیب شدیدی به الیاف کاغذ می‌زند. به طور کلی انتخاب نکردن یک روش صحیح مرمتی می‌تواند آسیبهای شدیدی به اسناد و کتب وارد آورد.

اسیدیته: اسید دشمن بزرگ کتب و اسناد و آرشیوهاست؛ به دلیل اینکه اسید از راههای بسیاری وارد اسناد و کتابها می‌شود، و هیچ سندی از آسیب این دشمن خطرناک در امان نیست. سایر دشمنان مواد آرشیوی به آسانی قابل تشخیص‌اند و حتی اغلب آنها را پیش از آنکه آسیبی به مواد برسانند می‌توان نابود کرد؛ ولی اسیدی شدن کاغذ و چرم غالباً قبل از آنکه متصدیان مربوط از آن آگاه شوند اثر خود را برجا می‌گذارد. در بسیاری از موارد، چرم یا کاغذ در حین تولید اسیدی می‌شوند و تخریب و فساد الیاف (فیبر) - حتی پیش از آنکه کتاب، مواد چاپی، نقشه‌ها و نسخه‌های خطی در حیطة مسئولیت کتابداران قرار گیرد - آغاز می‌شود. (میزان فعالیت شیمیایی اسید موجود در مواد را با



سندهی که بر اثر رطوبت صدمه دیده است

PH آن اسید مشخص می‌کند. PH نشان دهنده غلظت یون هیدروژن است).

اسید سولفوریک، چون اسیدی پایدار است، بیشترین صدمه را به کار می‌زند؛ حتی ضعیف‌ترین اسیدها نیز اثر تخریب‌کننده قابل توجهی بر کاغذ و چرم دارند. مازاد اسید موجود در چرم، همراه با رطوبت زیاد، سبب تجزیه یا فساد می‌شود. تجزیه باعث سست شدن ساختار چرم و افزایش آسیب‌پذیری آن در برابر سایر عوامل فسادزا می‌گردد.

منبع اصلی اسید در کاغذ، دی‌اکسید گوگرد موجود در هوای آلوده، لیگنین موجود در خمیر چوب، آهار راتیانه و زاج (باقی مانده مواد شیمیایی سفیدکننده) مرکب مازو و آهن و انتقال اسید از مواد دیگر است. دی‌اکسید گوگرد، حتی در هوای بسیار آلوده شهرها، به تنهایی ضرری برای مواد کتابخانه‌ای ندارد؛ ولی وجود ذرات بسیار ناچیز مس و آهن نقش کاتالیزور را دارد و، در نتیجه، دی‌اکسید گوگرد در ترکیب با آب تبدیل به اسید سولفوریک می‌شود. اسید به دست آمده بر سلولز و مواد آلی موجود در فایبر اثر

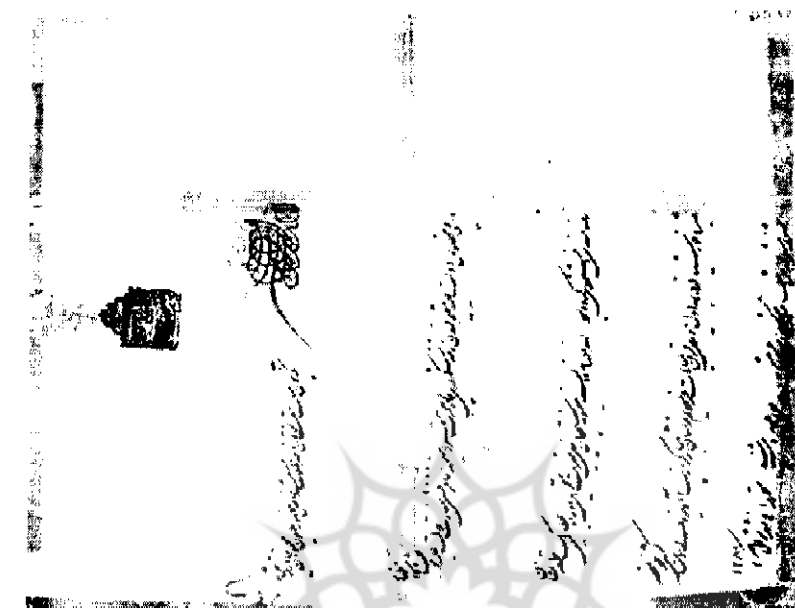
کرده باعث درهم شکستن ساختار مولکولی آن می‌شود. فعل و انفعالات مذکور سبب شکننده شدن کاغذ می‌شود. به طوری که حتی با اشاره مختصر انگشت خرد شده لکه‌دار می‌شود و نوشته‌های چاپی و تصاویر آن محو می‌گردد. کمیت اسید در اینجا اهمیت ندارد، بلکه صرف وجود اسید است که حتی در صورت رقیق بودن عمل تخریب را انجام می‌دهد.

علت اصلی وجود اسید در کاغذهای جدید استفاده از زاج است. از زاج برای جدا کردن رزین (راتیانه) از خمیر کاغذ و تسریع زمان پالایش در تولید استفاده می‌کنند. آهار زدن با رزین هزینه تولید کاغذ را کاهش می‌دهد. زاج که اسیدی ضعیف است برای ته نشستن کردن راتیانه لازم است و سبب می‌شود که ذرات گل رس که در بسیاری از خمیرهای کاغذ موجود است به الیاف موجود در خمیر کاغذ بچسبند. فعل و انفعالات اسیدی زاج و اکسیداسیون راتیانه سبب تیرگی رنگ و شکننده شدن بسیاری از کاغذهای ماشینی می‌گردد. بیشتر مرکبهای مازو و آهن و تقریباً تمام جوهرهای امروزی اسیدی هستند، بجز مرکب هندی که مخلوطی از دوده و نوعی صمغ است.

متأسفانه اسید در کاغذ مانند اسید در جوهر به سایر کاغذها، جلدهای مقوایی، پارچه و چرمهایی که در تماس با کاغذهای اسیدی هستند انتقال می‌یابد به همین علت، دستنوشته‌هایی که حتی با بهترین مرکب و روی کاغذهای دارای کیفیت خوب نوشته می‌شود دچار صدمه سخت شده از بین می‌روند. نگهداری نوشته‌ها در جعبه‌های مقوایی یا پوشه‌های نامرغوب و ارزان سبب فساد آنها می‌شود. نسخه‌ها پس از مدتی کمرنگ شده شکنندگی پیدا می‌کنند. ابتدا کاغذهای رویی و انتهایی کتب و مجلات و پس از چند سال تمام اوراق آنها در معرض فساد و نابودی قرار می‌گیرند. قراردادن صفحات سفید بین اوراق کتابهای با ارزش، به دلیل نامرغوب بودن صفحات باعث وارد آمدن صدمه بیشتر به آنها می‌شود.

نتیجه

در کلیه مراکز آرشیوی امر حفاظت مهم‌ترین مرحله می‌باشد؛ زیرا اگر حفاظت به طور صحیح رعایت نشود آسیبهای جبران ناپذیری به اسناد و مدارک وارد می‌آید. در حفاظت و نگهداری آثار کاغذی و نتایج حاصل از آن، بررسیها نشان می‌دهد که می‌توان از روشهای گوناگون در حفظ و حراست آثار ارزشمند تاریخی اقدام نمود، آثاری که هر



اسناد پهلوان مرمت

پروژه‌های علمی و پژوهشی در زمینه‌های مختلف علمی و فرهنگی
 پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
 پرتال جامع علوم انسانی

گروه تخصصی زبان و ادبیات فارسی و زبان‌های خارجی
 گروه تخصصی زبان و ادبیات فارسی و زبان‌های خارجی
 گروه تخصصی زبان و ادبیات فارسی و زبان‌های خارجی

کدام حاکی از موقعیت خاص تاریخی - فرهنگی هستند.

حفاظت آثار کاغذی از عوامل زوال و نابودی اسناد و کتب و پیشگیری و درمان به عنوان مهم‌ترین عوامل تخریبی و ضایعاتی می‌باشد که، به طور کلی، طبق تحقیقات و آزمایش‌های انجام شده، می‌توان چنین نتیجه گرفت که برای حفاظت و نگهداری آثار کاغذی چه اقداماتی باید انجام داد:

۱. ساختمان و نگهداری از اسناد و کتب
 ۲. حفاظت در برابر نور، دما و رطوبت
 ۳. حفاظت در برابر آتش
 ۴. حفاظت در برابر سرقت
 ۵. اقدامات اضطراری
 ۶. ایجاد کارگاه‌های ضد عفونی، آزمایشگاه و مرمت.
- در خاتمه می‌توان گفت این مهم برعهده مسئولان و متخصصان حفاظت از آثار تاریخی می‌باشد تا بتوانند این سرمایه گرانبها را به نسل بعدی انتقال دهند.

۱۳۰

منابع:

- آن پدرسون. نگهداری اسناد. ترجمه: رضا مهاجر. تهران، انتشارات سازمان اسناد ملی ایران (پژوهشکده اسناد)، ۱۳۸۰.
- هارولد. ج. پلندرلیت، ا. ی. ا. ورنر. حفاظت نگاهداری و مرمت آثار هنری و تاریخی. ترجمه: دکتر رسول وطن دوست. تهران، انتشارات دانشگاه هنر، ۱۳۷۶.
- آن‌لیه ناردی، فیلیپ وان دم. راهنمای حفاظت، نگهداری و مرمت کاغذ. ترجمه: ابوالحسن سروقد مقدم. مشهد، انتشارات آستان قدس رضوی، ۱۳۷۶.
- بررسی عوامل مخرب و روش‌های حفاظت و درمانی اسناد. به کوشش: مدیریت آماده‌سازی و مرمت اسناد. تهران، سازمان اسناد ملی ایران، ۱۳۷۷.
- پیام بهارستان، ویژه‌نامه حفاظت و مرمت (۱)، نشریه کتابخانه موزه و مرکز اسناد مجلس شورای اسلامی، س چهارم، ش چهل و چهارم، بهمن ۱۳۸۳.