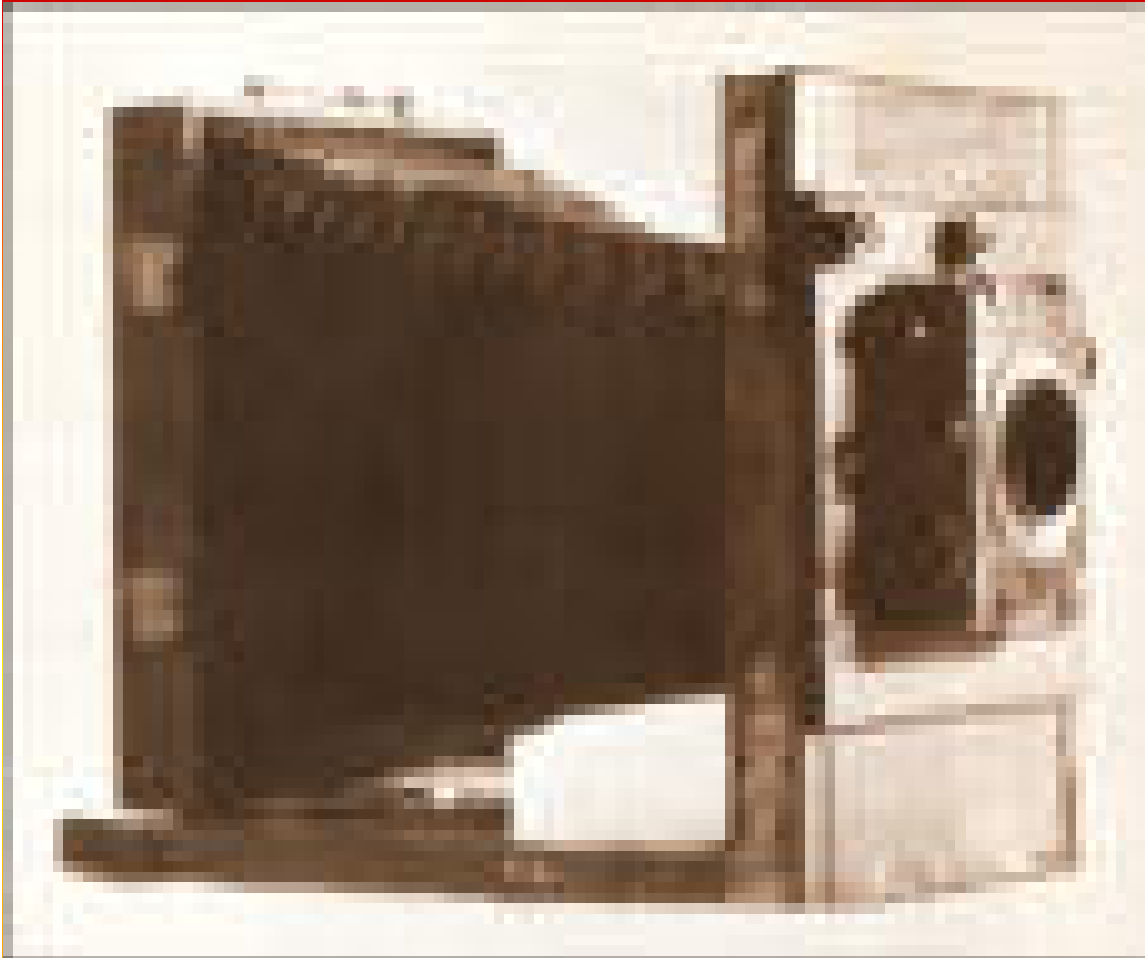




هایده خمسه : اهمیت حفاظت و نگهداری، نقش آن در ایجاد آسیب‌ها از جمله
ایجاد لکه بر روی کاغذ



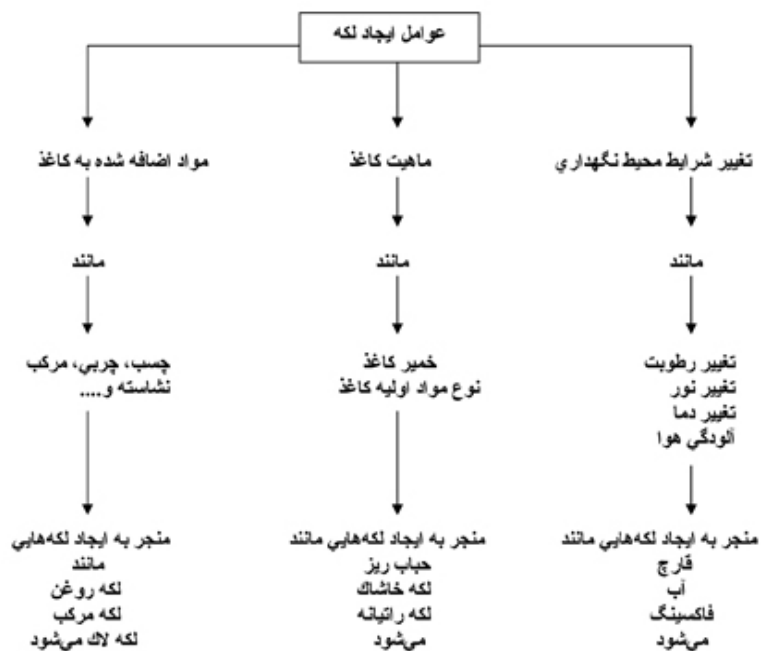
اهمیت حفاظت و نگهداری، نقش آن در ایجاد آسیب‌ها از جمله ایجاد لکه بر روی کاغذ

هایده‌خمسه

مقدمه

کاغذ به علت ماهیت طبیعی آن اگر خوب نگهداری و ذخیره نشود آسیب می‌بیند و یکی از مهمترین این آسیب‌ها به صورت لکه بر روی کاغذ مشاهده می‌شود.

لکه‌ها بر اثر عوامل متعددی ایجاد می‌شوند و عمده‌ترین و مهمترین این عوامل به شرح زیر است:



این لکه‌ها امکان دارد بر اثر مرمت ناصحیح مانند استفاده از چسبهای نامناسب از قبیل چسب نواری مانند تصویر عکس شماره ت ۱۵ - ۱۴۹ ک



ت ۱۵ - ۱۴۹ ک

و گاه استفاده از سنجاقهای فلزی که ایجاد لکه‌های زنگ زدگی می‌نماید مانند تصویر زیر [عکس شماره ۳۲۱-
ع۲] این چنین لکه‌هایی معمولاً قابل زدایش نیستند و گاه اثر آنها در پشت عکس نیز مشاهده می‌شود. لکه‌های
مرکب و پخش شدگی آن بر اثر فشار نامتعادل است در هنگام تحریر و پخش شدگی بر اثر وجود آب مانند تصویر
زیر [عکس شماره ۱]



[عکس شماره ۱]



[عکس شماره ۳۲۱-۴۲]

لکه‌های پوسته شده در عکسها بر اثر قرار گرفتن عکسها بر روی یکدیگر و ایجاد چسبندگی فی مابین آنها که در نهایت منجر به جدا شدن پوسته آنها می‌گردد مانند تصاویر زیر [عکس شماره ۲، ۳، ۴ و ۵]



[عکس شماره ۲]



[عکس شماره ۳]



[عکس شماره ۴]



[عکس شماره ۵]

لکه‌های ناشی از پخش شدگی جوهر و مواد ظهور در هنگام چاپ عکسها مانند تصاویر زیر که در پشت و روی عکس نمایان می‌شود [عکس شماره ۶ و ۷]



[عکس شماره ۶]



[عکس شماره ۷]

لکه‌های ناشی از نور دیدن عکسها مانند تصویر زیر [عکس شماره ۸]

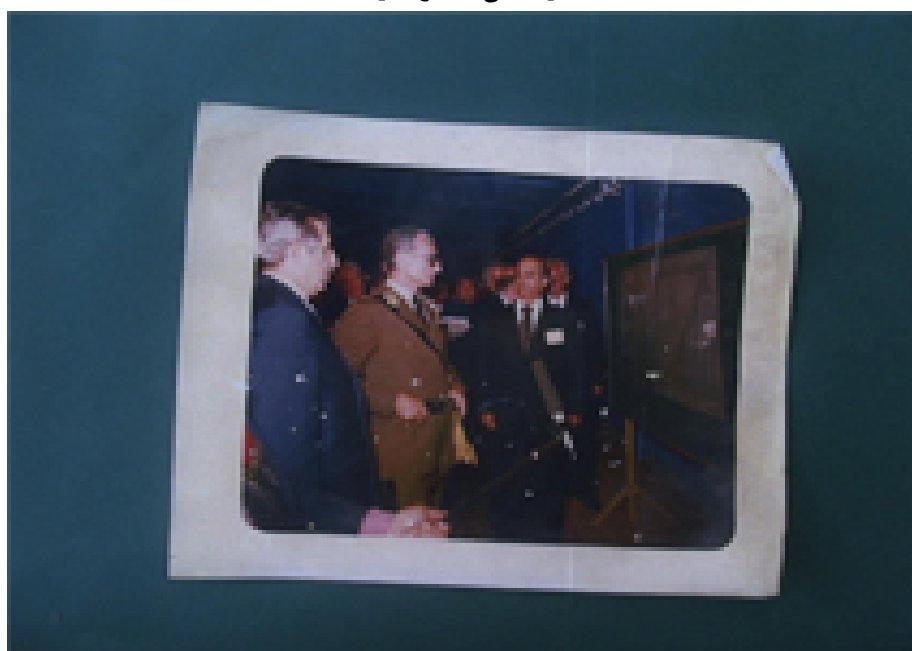


[عکس شماره ۸]

لکه‌های ناشی از غبارگرفتگی مانند تصویر زیر [عکس شماره ۹] که زدایش چنین لکه‌ای در عکس دیگر مشابه همین غبارگرفتگی در [عکس شماره ۱۰] می‌باشد.



[عکس شماره ۹]



[عکس شماره ۱۰]

و از همه مهمتر لکه آب می‌باشد که در اثر قرار گرفتن در محیط مرطوب بر روی کاغذ نمایان می‌شود تأثیر نفوذ آب در درون کاغذ از روی خط‌های مایل به قهوه‌ای نامنظم در محل مرطوب مشخص می‌شود. این لکه آب در اثر جمع شدن آهار، دوده و ناخالصیهای کاغذ است که به وضوح بر روی آن نمایان می‌شود. این چنین رطوبتهای ایجادشده در کاغذ منشأ پیدایش لکه‌ها و آسیبهای بیولوژی مانند رشد قارچ و کپک هستند که این آسیب را فاکسینگ (Foxing) می‌نامند. فاکسینگ در اصطلاح عامیانه به معنای رنگ سوخته یا فاسدشده است در اینجا

نیز این معنی صدق پیدا می‌کند زیرا قارچها و کپکها علاوه بر ایجاد لکه موجب فاسد شدن و تخریب کامل کاغذ می‌گردند.

ایجاد لکه بر اثر فعل و انفعالات شیمیایی بین ناخالصیهای آهن اعم از هیدروکسید آهن و اکسید آهن موجود در کاغذ و سایر اسیدهای آلی رها شده از قارچ می‌باشد که این واکنش موجب لکه‌های قهوه‌ای رنگ بر روی کاغذ می‌شود.

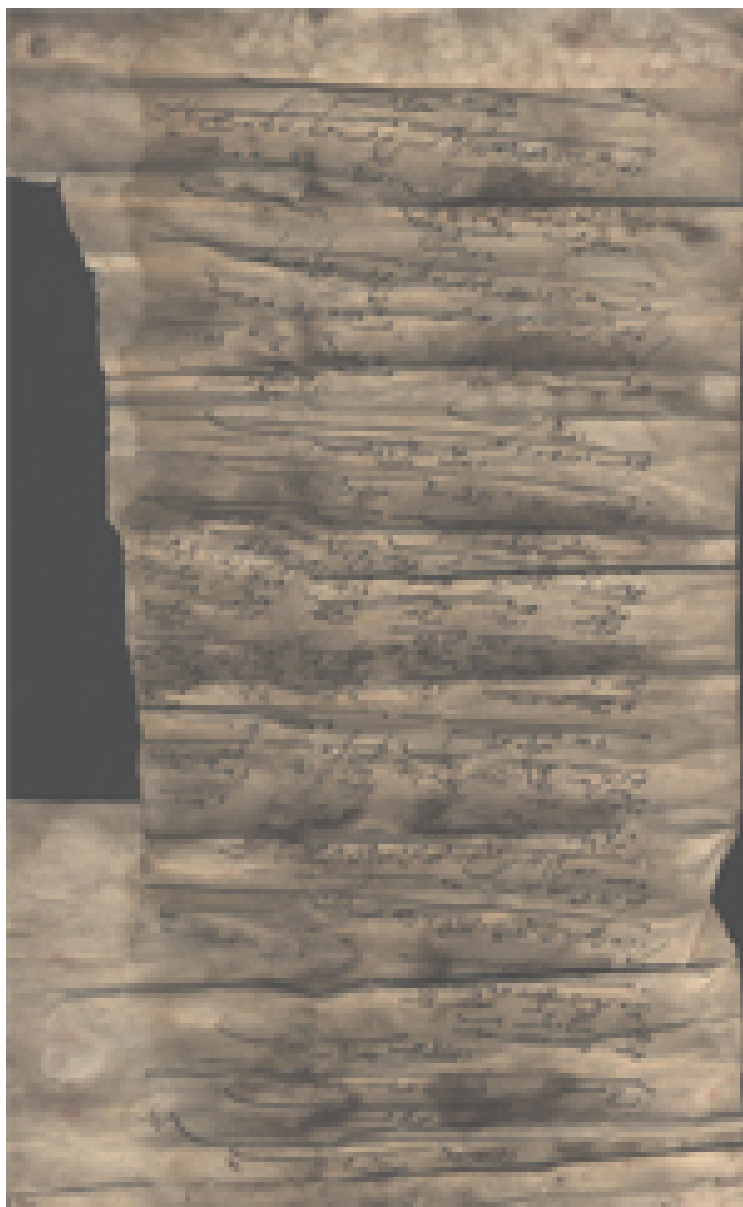
مانند تصویر زیر [عکس شماره ۵۵-۲ ع و اسناد شماره ۱۱، ۱۲، ۱۳ و ۱۴]



[عکس شماره ۵۵-۲ ع]

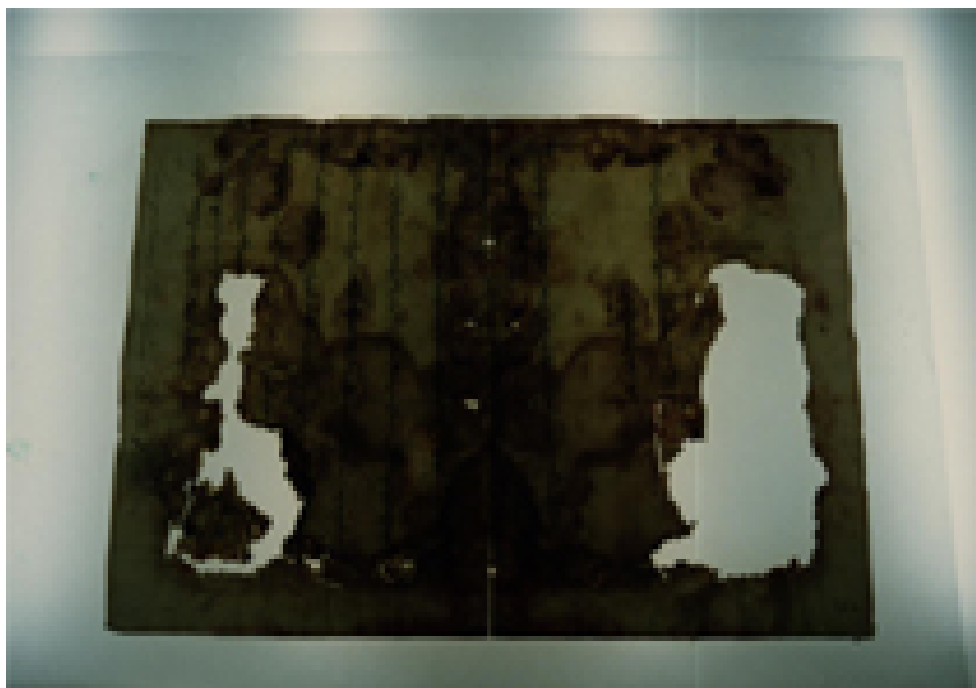


[اسناد شماره ۱۱، ۱۲، ۱۳]



[سند شماره ۱۴]

زمانی که آلودگی تازه باشد فقط ساختارهای قارچی مشاهده می‌شود و اثری از لکه نیست، اما با گذشت زمان تغییر رنگ در کاغذ به خوبی رویت می‌شود. قارچها معمولاً در رطوبت بالای ۷۰٪ و در عرض ۷۲ ساعت رشد می‌کنند بنابراین این سرعت عملشان خیلی بالاست که در شروع رشد آنها می‌توان با خشک کردن محیط از ادامه رشد آنها جلوگیری کرد. این قارچها سرانجام کاغذ را به صورت خمیری فاسد درمی‌آورند. مانند تصویر زیر [عکس شماره ۱۵]



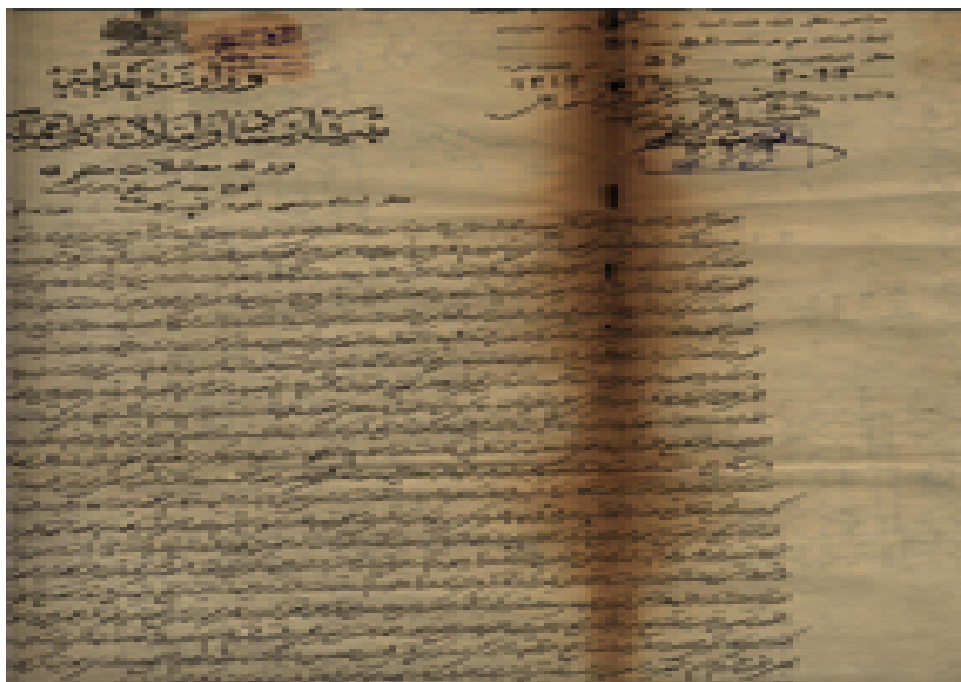
[عکس شماره ۱۵]

نمونه دیگری از لکه آب بر روی عکس [عکس شماره ۱۴۲-۴-ع] نمایان است.



[عکس شماره ۱۴۲-۴-ع]

لکه ناشی از آتش سوزی در سند زیر مشاهده می شود [سند شماره ۷۱-۱-۱۳۸ق]



[سند شماره ۷۱-۱-۱۳۸ق]

لکه‌های رنگی که زدایش آن نیز انجام شده [عکس شماره ۵۵۳۶-۱-ت]



[ت-۱-۵۵۳۶ عکس شماره]

با توجه به توضیحات فوق لکه‌ها به دو نوع کلی تقسیم می‌شوند:

۱. لکه‌هایی که موجب انهدام سند و یا عکس نمی‌شوند و فقط تأثیر بر روی زیبایی اثر دارند.
 ۲. لکه‌هایی که موجب انهدام سند می‌شوند مانند لکه‌های سوختگی و یا قهوه‌ای شدن.
- بنابر این بررسی علت، نحوه ایجاد و چگونگی فعالیت این لکه‌ها حائز اهمیت است.

طریقه شناسایی لکه

به منظور زدایش لکه ترجیحاً آن را شناسایی نماییم. روشهای متداول برای این کار عبارتند از:

۱. مشاهده در مقابل نور تابشی و انعکاسی
 ۲. استفاده از معرفهای شیمیایی که با تغییر رنگ نوع لکه را مشخص می‌کنند.
 ۳. مشاهده در زیر میکروسکوپ
 ۴. مشاهده عینی لکه
- بعد از شناسایی لکه مشخص می‌شود که آیا این لکه قابل پاک شدن است یا خیر. در بیشتر موارد ترجیح داده می‌شود که لکه‌ها پاک نشوند زیرا اثر تخریبی مواد سفیدکننده بر روی کاغذ بیشتر است لذا برای حفظ و زیبایی سند می‌باید عمل لکه‌زدایی با دقت کامل انجام شود. خلاصه‌ای از انواع لکه‌ها:

انواع لکه‌ها

لکه آب

بر اثر جمع شدن آهار و دوده و ناخالصیهای کاغذ توسط آب به صورت خطهای قرمز مایل به قهوه‌ای ایجاد می‌شود.

لکه حشرات

باعث بدشکلی کاغذ می‌شود و توسط حشرات ایجاد می‌گردد

لکه مرکب چاپ پرسی

لکه‌های مرکب با اسید سیتربیک محلول در آب معمولاً پاک می‌شوند

لکه مداد رنگی

طبیعت نامشخص و نفوذپذیر این نوع مرکبها سبب ایجاد بدترین لکه‌ها میشود و نیاز به زدایش کامل دارد

لکه فلز

شامل لکه‌هایی مانند آهن، مس و آلیاژهای آن سرب و ترکیبات آن برنز می‌شود که منشأ آن بیشتر آلودگی هوا و عناصر مورد استفاده در کاغذ می‌باشد

حباب‌های ریز

حبابهای ریزی هستند که به دلیل تغییر و تحول در خمیر کاغذ به وجود می‌آیند

لکه روغن

این لکه‌ها منشأ متفاوتی دارند مانند موم پیه و غیره

فاکسینگ

این لکه‌های قهوه‌ای رنگ بر اثر واکنش شیمیایی میان ترکیبات آهن در کاغذ و اسیدهای آلی حاصله از فعالیت قارچ به وجود می‌آیند

لکه سفیدکننده

این لکه‌ها از پس‌مانده‌های مواد سفیدکننده ایجاد می‌شوند

لکه ناشی از میخهای پشت قاب بر روی عکس مانند تصویر زیر (تصویر شماره ۱۵۷-۱ع)

زدایش و پاک کردن کامل لکه‌های مذکور که اکثراً بر اثر فعل و انفعالات شیمیایی رخ می‌دهد معمولاً امکان‌پذیر نمی‌باشد و گاه پاک نمودن آنها با مواد سفیدکننده صدمات بیشتری وارد می‌سازد. بنابراین جلوگیری از ایجاد چنین لکه‌هایی و حفاظت و نگهداری آن از اهمیت خاصی برخوردار است. بنابر این بحث تدابیر احتیاطی به شرح زیر مطرح می‌شود:

۱. کنترل اوضاع و احوال اقلیمی:

کنترل دما و رطوبت نسبی: شرایط دما و رطوبت نسبی که عموماً برای نگهداری از اسناد و مدارک توصیه می‌شود عبارت است از ۱۸ درجه سانتیگراد و ۵۰ تا ۵۵ درصد رطوبت نسبی در سالن مطالعه. از لحاظ نظری دمای مخزن اسناد و مدارک را باید در ۱۵ درجه سانتیگراد نگه داشت ولی برای راحتی افراد تا ۲۰ درجه سانتیگراد نیز قابل قبول می‌باشد.

اما رطوبت نسبی باید ثابت نگه داشته شود.

شرایط دما و رطوبت نسبی برای عکسها نیز باید رعایت شود. رطوبت نسبی مناسب بین ۵۰ تا ۲۰ درصد است و درجه حرارت نیز بین 15°C تا 25°C قابل قبول است.

رطوبت خیلی زیاد کاغذ را ضعیف می‌کند و به رشد و گسترش میکروارگانیسمها که از سلولز، چسب کاغذ و یا جلد کتاب و مواد افزوده به چرم، تغذیه می‌کند دامن می‌زند.

حرارت بالا حتی برای مدت کوتاه باعث زرد شدن و شکنندگی کاغذ می‌شود. تأثیر دما به ویژه هنگامی زیانبار می‌شود که همراه رطوبت باشد.

۲. کنترل نور:

در سالن مطالعه و قرائت، شدت تابش نور نباید از ۱۰۰ لوکس تجاوز کند. تعداد روشنائی در مخازن اسناد و مدارک باید چیزی میان ۵۰ و ۱۰۰ لوکس باشد، ۱۵۰ لوکس برای عکسها و نقوش، ۵۰ لوکس برای آب رنگ، پاستل نقاشی و تذهیب مناسب است.

به محض آنکه کاغذ در معرض نور قرار می‌گیرد، حتی اگر بعداً در تاریکی نگهداری شود شروع می‌کند به فاسد شدن. نور با شکستن اتصالات بین اتمها ساختار کاغذ را فرو می‌پاشد.

بی رنگ شدن کاغذ نتیجه توازن درجه حرارت و نور محیط است. برای حفاظت در مقابل شدت نور می‌توان در سالنها با نصب پرده کرکره، نحوه تابش نور به صورت عمود بر دیوارهای دارای پنجره و حذف تشعشعات زیانبار «اشعه فرابنفش» یا توسط شیشه‌های ضد اشعه فرابنفش و یا ابزار دیگر این عمل را انجام داد. عمل دیگر را می‌توان با محدود کردن طول مدت تابش نور و کاهش شدت نور انجام داد.

۳. کنترل کیفیت هوا:

در انبارهای بزرگ بایگانی و مخازن اسناد و مدارک جریان هوا از اهمیت بسیاری برخوردار است. معمولاً یک واحد تصفیه نیز در کنار دستگاه تهویه وجود دارد به عنوان مثال برای حذف ذرات جامد هوا از فیلترهای پشم شیشه استفاده می‌شود اثر اصلی آلودگی هوا افزایش مقدار اسیدیته است. گردگیری: با یک سرویس گردگیری حداقل یک بار در سال می‌باید لای اسناد را به کمک جاروی مکنده تمیز کنند. در واقع غبار روی اسناد و کتابها را نباید جابه جا کرد، بلکه به کمک دستگاه مکنده باید زدود. آئروسولها که عموماً غبار نامیده می‌شوند، در جو مناطق صنعتی و شهری یافت می‌شوند. این غبارها قابلیت نفوذ بسیار دارند و جاذب رطوبت‌اند و می‌توانند به مقدار کافی آب برای کمک به رشد میکرو ارگانیسمها که اسپر آنها در فضا وجود دارد، در خود ذخیره کنند. به این ترتیب گرد و غبار منبعی است برای سرایت‌های بیولوژیک و همچنین منبعی است حاوی عناصر تغذیه‌کننده (به کمک ترکیبات معدنی و آلی که در آن نهفته می‌باشد)، بنابر این گردگیری با جاروی مکنده یا استفاده از دستمالهایی از جنس کتان از صدمات مذکور جلوگیری خواهد کرد.

۴. حفاظت در مقابل عوامل بیولوژیکی:

ساده‌ترین راه برای احتراز از خسارات ناشی از عوامل بیولوژیکی، جلوگیری از ورود آنها به انبارهاست. به عنوان مثال همه ورودیها (در و پنجره یا روزنه جریان هوا) را باید در برابر ورود حشرات به توری ریز یا نایلن مشبک کشیده شده روی چارچوبی مجهز کرد. همچنین از جلب حشرات بر اثر وجود غذا باید اجتناب کرد، قاعده‌ای که باید از پرسنل و ارباب رجوع رعایت کنند. نکته دیگر از تماس مستقیم دستها بر روی اسناد به خصوص عکس باید خودداری نمود زیرا آلودگی و چربی منتقل شده از دست بر روی اسناد و عکسها منشأ تجمع میکروارگانیسمها است. در صورت بروز چنین آسیبی باید موارد آلوده را از سایر موارد جدا کرد.

۵. محافظت در مقابل صدمات فیزیکی:

- I. محافظت در برابر آتش‌سوزی: برای محافظت در مقابل آتش‌سوزی سیستمهای مختلفی برای اطلاع از آتش‌سوزی وجود دارد، به عنوان مثال به کمک چشم نوری و یا به کارگیری مصالح نسوز و نصب وسایل الکتریکی بسیار مطمئن می‌توان از آتش‌سوزی جلوگیری کرد.
- II. مسئولیت حافظ وسایل و تجهیزات:

اعمال قواعد کلی که باید در کتابخانه یا انبار به اجرا درآید از صلاحیتهای حافظ است. به عنوان مثال کتابها را نباید به صورت فشرده در قفسه‌ها جای داد زیرا جلد آنها صدمه می‌بیند و هوا به راحتی در اطراف آنها جریان پیدا نمی‌کند. همچنین وقتی می‌خواهند کتابی بردارند ممکن است به راحتی از میان دیگر کتابها بلغزد و همچنین قفسه‌ها و پایه‌ها نباید زاویه‌های تند که می‌توانند به جلد کتاب صدمه بزنند ایجاد کنند. همچنان جنس آنها باید متناسب و دارای منفذ باشد تا جریان هوا تسهیل شود.

اسناد بهتر است در جعبه‌های غیراسیدی بایگانی شوند و آنها را به کمک اوراق واسطه‌ای از کاغذ غیراسیدی از یکدیگر جدا کرد و اسناد بزرگ را بهتر است به صورت خوابیده نگهداری کرد و در قفسه‌های عمیق‌تر که طبقات آن دارای فاصله زیادتری باشند قرار داد. مهمترین مسئله قبل از چیدن این آثار؛ باید روی آنها را گردگیری کرد و تمام اجسام خارجی اعم از چسب، سنجاق و گیره را از آنها جدا نمود.

حتی‌الامکان از اسناد بسیار مهم کپی گرفته شود و یا در صورت لزوم از کپیهای مجهز برای این منظور استفاده شود. در نمایشگاهها حداکثر مهلت ۳۰ روز برای نمایش مهلت داده شود و این نمایش می‌بایست مطابق با معیارهای مربوط به درجه حرارت و رطوبت و نور باشد. آموزش به خواننده یکی دیگر از وظایف حافظ است و تذکراتی از قبیل ممنوعیت نوشتن در کتاب خودداری از خوردن و آشامیدن در هنگام مطالعه، نحوه حمل و نقل، دستکاری کتاب جزء موارد آموزشی می‌باشد و همچنین خواننده می‌تواند با مشاهده و اعلام صدمات در اسناد و مدارک مدیریت کتابخانه را در جریان بگذارد.

III. مسئولیت مرمتگر و صحاف

تمامی عملیات مرمت و صحافی باید با مهارت، تخصص و تجربه صورت گیرد. استفاده از ابزار، روش و مواد مورد استفاده بسیار مهم می‌باشد زیرا استفاده نامناسب از ابزار و مواد صدمات جبران‌ناپذیری را به همراه دارد به عنوان مثال حتی اگر استفاده از نوار چسب ضروری بنماید کاربرد آن توصیه نمی‌شود.

نتیجه‌گیری

به علت حساس بودن اسناد، مدارک و عکسها در درجه اول می‌باید در نگهداری، استفاده و حفاظت از آنها نهایت دقت به کار برود، زیرا صدمات وارده با توجه به توضیحات ارائه شده جبران‌ناپذیر هستند. اما در صورت مشاهده هرگونه آسیب یا لکه بر روی آثار می‌بایست علت آن را جویا شد و سریعاً اقدامات حفاظتی از جمله، ضدعفونی، جدا نمودن مورد آسیب دیده از بقیه اسناد (در صورت بروز آسیبهای بیولوژیکی) باز کردن هرگونه الحاقات اضافی از جمله سنجاق، گیره، چسب از روی آثار و در نهایت مرمت آنها انجام گیرد. و بیشتر سعی شود که از اصل اسناد و مدارک استفاده نگردد و از آنها میکروفیلم تهیه گردد و یا اسکن شود و از بدل آنها جز در موارد لزوم استفاده گردد.