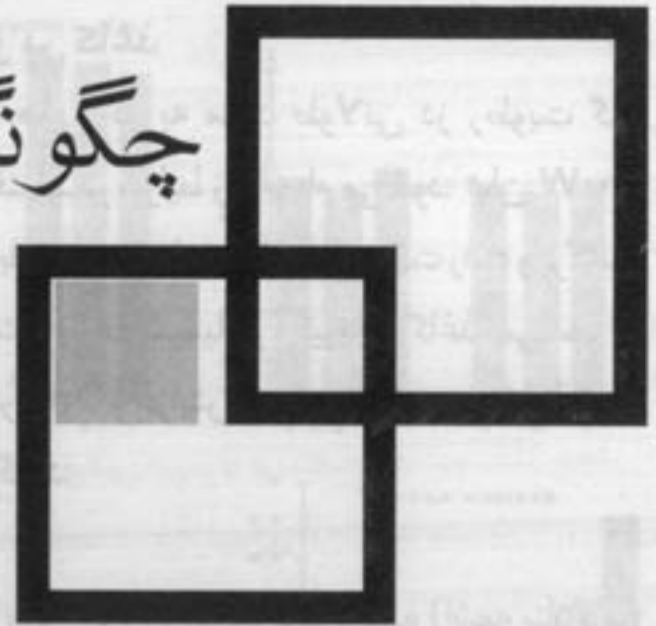


چگونگی حفظ و نگهداری میکروفرم‌ها

(میکروفیلم، میکروفیش و میکروکارد)
(تحقیقی از شورای جهانی آرشیو)

نوشته: ام. راپر

ترجمه: اعظم السادات حسینی*



۱- مقدمه

۱-۱- میکروفرم برای ضبط اطلاعات مکتوب بسیار مناسب است و پس از کاغذهای بدون اسید بهترین وسیله حفظ اطلاعات به شمار می‌آید. با وجود این ظرافت و حساسیت زیاد آن موجب بروز مشکلاتی می‌شود: در صورتی که فیلمبرداری درست انجام نشود، میکروفرم غیرقابل خواندن خواهد بود؛ اگر فیلم‌ها به طریقه صحیح ظاهر نشوند، به سرعت زوال می‌پذیرند؛ بی‌دقتی در انتقال و جابجایی موجب آسیب دیدگی آنها می‌شود و در شرایط نامناسب محیطی فاسد می‌شوند. در مناطق گرم و مرطوب نیز در معرض آسیب‌های مختلفی قرار می‌گیرند. لایه‌های سازنده یک میکروفرم در مقابل گرمای زیاد و رطوبت متغیر واکنش‌های متفاوتی نشان می‌دهند: لایه ژلاتینی ممکن است ترک بردارد، یا حتی از فیلم جدا شود یا روی آن کوچک رشد کند. تاکنون بسیار شنیده‌ایم که مجموعه‌های بزرگ میکروفرم به دلیل شرایط نامناسب بایگانی و سهل‌انگاری آرشیویست‌ها در مدت کوتاهی کاملاً بلا استفاده شده‌اند. فیلمبرداری مجدد نیز مستلزم هزینه بسیاری است که غیرضروری می‌نماید.

۲-۱- برای جلوگیری از زوال میکروفرم‌ها باید از استانداردهای بین‌المللی پیروی کرد. در مراحل آماده‌سازی اسناد، فیلمبرداری، ظهور فیلم، نقل و انتقال و نگهداری میکروفرم‌ها باید بهترین شیوه‌ها را به کار بست. با رعایت این نکات میکروفرم‌ها حاوی نمک نقره صدها سال و انواع دیگر میکروفرم‌ها نیز بین ۲۵ تا ۱۰۰ سال عمر می‌کنند.

۳-۱- اگر میکروفرم‌ها به منظور استفاده تهیه می‌شوند باید تحت کنترل باشند. می‌توان از آنها فهرست راهنما تهیه کرد تا اطلاعات موجود در آنها به راحتی در دسترس قرار گیرد. بررسی و کنترل میکروفرم‌ها باید جزیی از برنامه کلی آرشیو باشد.

۴-۱- در تامین شرایط مناسب برای نگهداری دائم میکروفرم‌ها و استفاده از آنها، مسئولیت عمده به عهده آرشیوی می‌باشد که در صدد به دست آوردن آنهاست. با این وجود آرشیو مزبور می‌تواند با همکاری آرشیوی که اصل اسناد را نگهداری می‌کند وظیفه خود را به انجام رساند.

۲- توافق مقدماتی

۱-۲- میکروفرم‌ها طبق توافق‌هایی که بین آرشیو اصلی و آرشیو متقاضی به عمل می‌آید، از طرق مختلف مانند: اهداء، مبادله و معامله رد و بدل می‌شوند. طبیعتاً چنین توافق‌هایی باید دوجانبه باشد، اما زمانی که چند کشور یک میراث فرهنگی مشترک دارند، توافق چندجانبه لازم است. اگر آرشیوی که اصل اسناد را نگهداری می‌کند آرشیو ملی یک کشور باشد لزوماً امکانات لازم برای تهیه میکروفرم‌ها را نیز در اختیار دارد. اما آرشیوها و کتابخانه‌های کوچک که مسلماً از این امکانات بی‌بهره‌اند باید در این زمینه از بخش‌های دیگر کمک بگیرند.

۲-۲- در بعضی مواقع برای تهیه میکروفرم باید یک قرارداد رسمی بین دو بخش ذیربط منعقد گردد و در بعضی شرایط دیگر تنها مکاتبه یک نامه کفایت می‌کند. زمانی که کار تهیه میکروفرم به شرکت ثالث واگذار می‌شود، باید کاملاً مشخص باشد که این شرکت از طرف آرشیو اصلی موظف به انجام این امر شده است یا آرشیوی که میکروفرم‌ها را تحویل می‌گیرد؟ در چنین شرایطی انعقاد قرارداد رسمی بین دو طرف توصیه می‌شود.

۳-۲- موضوع قرارداد بین دو طرف هر چه باشد باید مدت زمانی که طی آن میکروفرم‌ها تحویل داده می‌شود و مسئولیت‌های

متقابل طرفین کاملاً مشخص باشد. نکات ذیل مخصوصاً باید مورد توجه و تاکید قرار گیرد:

الف) تعداد اسنادی که باید از آنها میکروفرم تهیه کرد.
ب) هزینه پرداختی (در صورتی که خرید و فروشی در کار باشد).
ج) مسئولیت شناسایی و تعیین اسنادی که باید از آنها فیلمبرداری کرد (به شماره ۳.۱ مراجعه کنید).

د) لزوم تهیه فهرست راهنمای میکروفرم ها (شماره ۳.۳ را مطالعه کنید).

ه) نوع میکروفرم ها (نگاتیو یا پوزیتیو، حلقه فیلم یا میکروفیش) (شماره ۲.۴ و ۱۲.۵.۷ را مطالعه کنید).

و) جنس میکروفرم (هالید نقره، دی آزو^۲، وسی کولار^۳) (شماره ۴ تا ۱۲.۱ را مطالعه کنید).

ز) استانداردهای فیلمبرداری و مراحل ظهور آن (شماره ۴-۶ را مطالعه کنید).

ح) مالکیت و شیوه حفاظت از نگاتیوهای اصلی (شماره ۲-۱۲ را مطالعه کنید).

ط) شرایط استفاده و تکثیر (شماره ۱۱ را مطالعه کنید).

طرح قرارداد دوجانبه و چند جانبه برای مبادله میکروفرم ها در یکی از تحقیقات یونسکو به کوشش آقای ککسکمتی^۴ و ون لار^۵ آمده است. (شماره ۱۴.۲ را مطالعه کنید).

۲-۴- اگر آرشیو متقاضی میکروفرم، امکانات تکثیر در اختیار ندارد، موافقت نامه نباید براساس تحویل نگاتیو اصلی یا نسخه اول آن تنظیم شود. در چنین مواردی تنها پوزیتیو میکروفرم ها به آرشیو متقاضی داده می شود. حتی آرشیوهایی که دارای چنین امکاناتی هستند اما مکان مناسبی برای نگهداری نگاتیو ها ندارند (شماره ۹)

نیز باید پوزیتیو دریافت نمایند.

۳- آماده سازی برای فیلمبرداری

۳-۱- اولین مسئله ای که در قرارداد باید مدنظر قرار گیرد تعیین اسنادی است که باید از آنها میکروفرم تهیه شود. اگر فقط از اسناد تعیین شده فیلمبرداری می شود، کار شناسایی اسناد مسلماً به عهده آرشیو اصلی خواهد بود. اما زمانی که شناسایی تک تک اسناد داخل یک سری ضروری است. آرشیو در این مورد وظیفه ای ندارد، بلکه این کار به عهده آرشیو متقاضی می باشد. بعد از آنکه نمایندگان آرشیو متقاضی به آرشیو اصلی مراجعه کنند بدو باید بین دو طرف در مورد ارائه تسهیلاتی از قبیل دسترسی به فهرست ها و کتابچه های

راهنمای اسناد توافق لازم حاصل گردد.

۳-۲- زمانی که اسناد مربوطه تعیین شدند آرشیو ملی مسئول نظم و ترتیب آنهاست. مرتب کردن اسناد در جای صحیح، شماره گذاری، شمارش برگه های سند و صفحه بندی مجلدات و حتی بازبینی و کنترل شماره ها و برگه های سند از وظایف آرشیو اصلی به شمار می آید. و البته در انجام این امر بین مجلدات، اوراق پراکنده، پرونده ها و دیگر مجموعه های اسناد تفاوتی وجود ندارد. طرفین قرارداد باید مشخص کنند که آیا فقط میکروفرم اسناد انتخابی مورد نیاز است یا باید از کل مجموعه فیلمبرداری کرد؟ مسلماً هزینه مورد دوم بسیار زیاد خواهد بود. پس از انتخاب اسناد مورد نظر از یک مجموعه، باید آنهایی را که میکروفرم شان مورد نیاز نیست، کنار گذاشت.

۳-۳- فیلمبرداری باید به ترتیب و براساس نظم اسناد در آرشیو اصلی صورت گیرد. با این کار استفاده از فهرست های راهنمای اسناد، تسهیل می گردد. آرشیو اصلی باید چندین نسخه از کتابچه های راهنمای خود را در اختیار آرشیوهای متقاضی قرار دهد تا در انتخاب اسناد و تهیه کتابچه راهنما برای میکروفرم های خود از آنها کمک بگیرند. با افزودن کد مخصوص فیش ها یا حلقه فیلم به مدخل های کتابچه های راهنمای اسناد می توان آنها را به فهرست راهنمای میکروفرم تبدیل کرد. در صورتی که کتابچه راهنمایی وجود نداشته باشد و در ضمن مجموعه آرشیوی به سبب انتخاب بعضی از اسناد، درهم ریخته و غیرقابل استفاده شده باشد، مسئولیت تهیه فهرست راهنما از میکروفرم ها را باید در قرارداد مقدماتی حتماً قید کرد.

۴- فیلمبرداری

۴-۱- پیش از شروع فیلمبرداری باید نوع و جنس میکروفرم برای طرفین قرارداد کاملاً مشخص باشد. انتخاب نوع و جنس میکروفرم باید با توجه به امکانات حفظ و نگهداری و دیگر تسهیلات موجود صورت گیرد و در عین حال تامین کننده اهداف مورد نظر نیز باشد.

۴-۲- فیلمبرداری باید در شرایطی انجام شود که میکروفرم حاصله خوانا و روشن باشد. برای دست یابی به تیرگی مطلوب^۶ و شفافیت و وضوح تصویر^۷، تابش صحیح و متوازن نور^۸ و انتخاب نسبت کوچک نمایی^۹ متناسب با اندازه سند و تراکم خطوط آن از اهمیت زیادی برخوردار است.

۴-۳- عناوین کلی اسناد باید با توجه به استانداردها و فعالیت های آرشیوی تعیین شوند.

۴-۴- نوع و جنس میکروفرم سفارشی هر چه باشد، اولین

فیلمبرداری باید روی فیلم‌های استاندارد حاوی نمک نقره انجام شود. البته فیلم‌های خام را باید در شرایط مناسب نگهداری کرد و از به کارگیری فیلم‌های خارج از رده خودداری نمود.

۵- مراحل تهیه و ظهور

۱-۵- تهیه نگاتیو اصلی حاوی نمک نقره باید براساس استانداردهای بین‌المللی صورت گیرد. (۴۳۳۲ و ۴۳۳۱ و ۲۸۰۳ و سازمان استاندارد جهانی^۱ شماره ۱-۱۴).

۲-۵- تولید کننده‌های میکروفرم باید به کمک آزمایش‌هایی معیار میزان تیرگی و کنتراست^۲ تصویر را تعیین کنند. همچنین در انجام فعالیت‌های شیمیایی دقت کافی مبذول دارند، تا اثری از نقره و هیپو (تیوسولفات) در لایه‌های تصویر باقی نماند، زیرا هیپو موجب تجزیه تصویر و نقره موجب تیرگی آن می‌شود. اگر تولید کننده یک شرکت تجاری باشد بهتر است انجام آزمایش‌های لازم را به شرکت مستقل دیگری واگذار کند.

۶- رسیدگی

۱-۶- تولید کننده میکروفرم‌ها علاوه بر انجام آزمایش‌های تعیین کیفیت باید تک تک میکروفرم‌ها را مورد بررسی و دقت قرار دهد از نظر:

- الف) هماهنگی تمرکز دوربین^۳ و میزان تیرگی در یک تصویر
- ب) شفافیت و وضوح تصویر
- ج) تخصیص عنوان صحیح اطلاعاتی
- د) دقت نظر در تشخیص اشتباهات و موارد حذف شده
- ه) توالی صحیح اسناد و عدم وجود حذف‌های سهوی
- و) عدم وجود آسیب‌های ناشی از خرابی دوربین یا تجهیزات ظهور و ثبوت فیلم.

۲-۶- از میکروفرم‌های نامطلوب باید دوباره فیلمبرداری شود. هنگامی که تنها چند تصویر از یک حلقه میکروفیلم ناقص است، تنها از برگه‌ها و صفحات مربوطه باید دوباره میکروفیلم تهیه کرد و پس از بازبینی جایگزین مورد ناقص نمود. (شکل ۱)

۳-۶- علاوه بر کنترل یکنواختی تیرگی در یک تصویر، باید تفاوت میزان تیرگی بین تصاویر حلقه فیلم اصلی نیز ارزیابی شود تا چنانچه در نحوه نوردهی تغییری لازم باشد، در تهیه نسخ ثانوی مورد توجه قرار گیرد. بدین ترتیب کپی‌ها از نظر یکنواختی

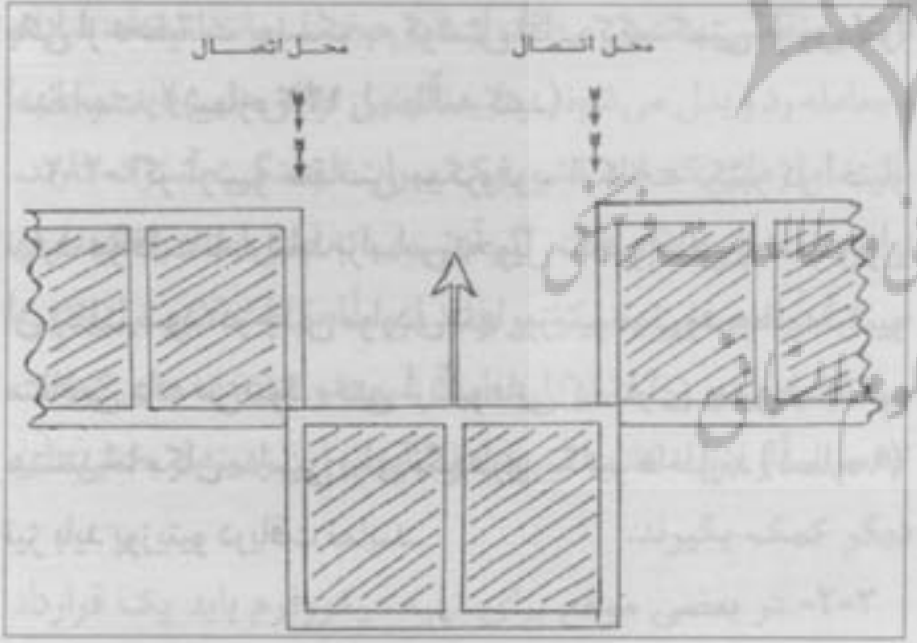
میزان تیرگی در یک سطح قرار خواهند گرفت.

۷- تکثیر

۱-۷- نگاتیوهای اصلی را هرگز نباید در معرض نمایش گذاشت زیرا این نگاتیوها تنها به منظور تکثیر تهیه شده‌اند.

۲-۷- اگر تعداد زیادی نسخه ثانوی لازم باشد و تولید کننده بخواهد نسخه اصلی را نزد خود نگهدارد و آرشیو متقاضی نیز از امکانات تکثیر برخوردار باشد، می‌توان اولین نسخه ثانوی را در اختیار متقاضی قرار داد. اولین نسخ ثانوی که روی اسلایدهای حاوی نمک نقره یا دی‌آزو ثبت شده‌اند به مراتب مقاوم‌تر و بهتر از نسخ سوم هستند که روی فیلم‌های معمولی نمک نقره یا وسی کولار قرار دارند. (این نسخه ثانوی نیز نباید برای استفاده عموم به کار رود).

۳-۷- کار تکثیر نگاتیوهای اصلی ممکن است به عهده تولید کننده، متقاضی یا شرکت ثالث گذاشته شود. مسئولیت‌ها و وظایف تولید کننده در زمینه تأمین نگاتیوهای مورد نیاز و محدودیت‌های لازم در امر تکثیر آنها باید در قراردادهای مقدماتی گنجانیده شود.



شکل ۱- اتصال تصاویر به هنگام جایگزینی قطعه‌ای به جای قطعه دیگر محل تماس سرانگشتان (حاشیه فیلم را باید در دست گرفت)

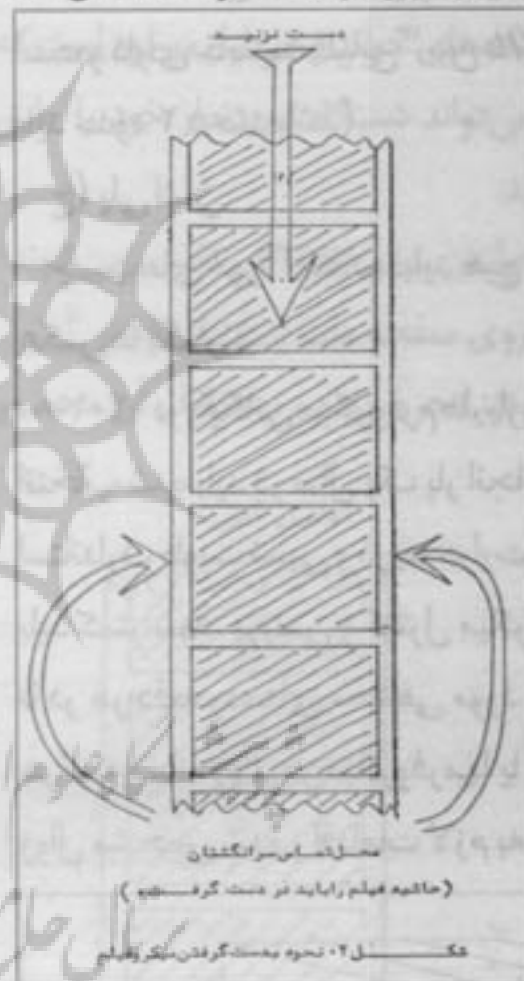
۴-۷- در تصمیم‌گیری راجع به جنس ثانوی مورد نیاز، ذکر کاربرد این نسخ از سوی بخش درخواست کننده لازم و ضروری است.

- الف) پوزیتیو ثانوی یا نگاتیو ثانوی
 - ب) فیلم‌های هالید نقره، دی‌آزو یا وسی کولار
 - ج) حلقه‌های فیلم ۱۶ یا ۳۵ میلیمتری یا میکروفیلم
- تناسب نوع و جنس میکروفرم‌ها برای مقاصد مختلف در شماره ۱۲ کاملاً مورد بحث قرار می‌گیرد.

۵-۷- روی نسخ ثانوی میکروفرم‌ها نیز آزمایش‌های شیمیایی خاصی انجام می‌گیرد، (شماره ۲-۵ را مطالعه کنید) همچنین از نظر فیزیکی دقیقاً بازبینی می‌شود (شماره ۱-۶)، با این وجود اگر مسئول تکثیر، کار خود را صحیح انجام دهد و نکاتیو اصلی نیز از نظر جنس و نوع کاملاً تایید شده باشد، بررسی تک تک تصاویر لازم نیست.

۸- نقل و انتقال

۱-۸- نکاتیو اصلی و اولین نکاتیو ثانوی باید تا آنجایی که ممکن است دست به دست نشود. در صورت لزوم این کار با دقت و احتیاط فراوان به وسیله دستکش‌های پنبه‌ای صورت می‌گیرد. به هنگام برداشتن یک عکس باید کناره‌های آن را در دست گرفت (شکل ۲)،



تمیز بودن تجهیزات فیلمبرداری و نگهداری صحیح آنها نیز الزامی است.

۲-۸- در نقل و انتقال کپی‌های مخصوص نمایش و انتشار، رعایت استانداردهای تعیین شده ضروری نیست اما نظافت دستگاه‌ها و دقت در کپی‌ها را (طی دوره کاربرد) افزایش می‌دهد.

۹- محیط زیست برای حفظ و نگهداری میکروفرم‌ها

۱-۹- شرایط نگهداری میکروفرم‌ها باید با استانداردهای بین‌المللی مطابق باشد (۲۸۰۳ و ۵۴۶۶ سازمان استاندارد جهانی - ضمناً شماره ۴-۱ را نیز مطالعه کنید).

۲-۹- یکی از این استانداردها، نگهداری میکروفرم‌ها در شرایطی مناسب و ثابت می‌باشد.

۳-۹- درجه حرارت مطلوب بایگانی میکروفرم‌ها به قرار زیر است:

دمای مطلوب بایگانی آرشیو ۱۸ + ۲ درجه سانتیگراد

دمای مطلوب بایگانی ویژه ۲۳ + ۲ درجه سانتیگراد

دمای مطلوب بایگانی موقت حداکثر ۲۵ درجه سانتیگراد و نهایتاً

نباید از ۳۲ درجه سانتیگراد بیشتر شود.

نکته‌ای که باید مدنظر داشت این است که در هر سه نوع بایگانی درجه حرارت باید ثابت باشد. زمانی که میزان حرارت زیر حد تعیین شده در حد بالا باشد میکروفرم‌ها تحت مراقبت ویژه قرار می‌گیرند.

۴-۹- رطوبت نسبی توصیه شده در بایگانی میکروفرم‌ها به قرار زیر است:

میکروفرم‌های حاوی هالید نقره که روی پلی‌استرها هستند (معمولاً تریفتالات اتیلن ۱۳ یا پلی‌استر نامیده می‌شوند). ۳۰ تا ۴۰ درصد

میکروفرم‌های دی‌آزو ۳۰ تا ۱۵ درصد
میکروفرم‌های وسی کولار ۵۰ تا ۱۵ درصد

زمانی که فیلم‌های مختلفی در یک بایگانی نگهداری می‌شوند رطوبت نسبی ۳۰ درصد مناسب است. در تمام موارد باید از نوسانات رطوبت نسبی جلوگیری به عمل آید. میانگین درصدهای تعیین شده عددی مطلوب و مناسب است که البته نباید بیش از ۵ درصد تغییر کند.

۵-۹- به منظور حفظ رطوبت و دمای مطلوب در مناطق حاره، استفاده از تهویه مطبوع الزامی است. برای اتاق‌های کوچک پنجره‌دار یا بدون پنجره تهویه مرکزی توصیه می‌شود. اگر رطوبت نسبی خیلی زیاد باشد و تهویه به تنهایی نتواند رطوبت را زیر ۴۰ درصد نگاه می‌کند.

۶-۹- بنابراین نکاتیوهای حاوی نمک نقره باید در درجه حرارت ثابت ۲۰ درجه سانتی‌گراد نگهداری شوند. رطوبت نسبی نیز نباید از ۳۵ درصد بیشتر شود. اگر محیط به حدی خشک باشد که نتوان رطوبت نسبی ثابت بالای ۳۰ درصد را تامین نمود، میزان استاندارد به $22 \pm 5\%$ تقلیل می‌یابد البته در صورتی که فیلم‌های موجود در بایگانی از جنس سلولز استر باشند.

۷-۹- شرایط نگهداری نکاتیوهای غیراصلی نمک نقره تقریباً شبیه نوع اصلی آن می‌باشد، با این تفاوت که با تثبیت رطوبت نسبی در حد تعیین شده درجه حرارت ۲۵ درجه سانتی‌گراد مطلوب است. (شماره ۹۴)

۸-۹- به منظور تضمین عمری معین برای کپی‌های غیر اصلی، مخصوص نمایش یا انتشار شرایط محیطی ثابت و صحیح الزامی است. درجه حرارت ۳۲ درجه برای این کپی‌ها ضرر چندانی ندارد با این وجود میزان حرارت نباید از ۲۵ درجه بالاتر باشد. نکته قابل توجه این که در هر صورت رطوبت نسبی باید در همان حد تعیین شده باقی بماند. (شماره ۴-۹).

۹-۹- هنگامی که تامین شرایط مناسب در محل کپی‌برداری و

۱۰-۳- مواد سازنده قفسه‌ها، قرقه‌ها، حلقه‌ها و ضمامم میکروفرم‌ها باید عاری از عوامل اسیدی، اکسید کننده و احیاء کننده باشد. مواد مناسبی که در ساختن وسایل فوق توصیه می‌شود:

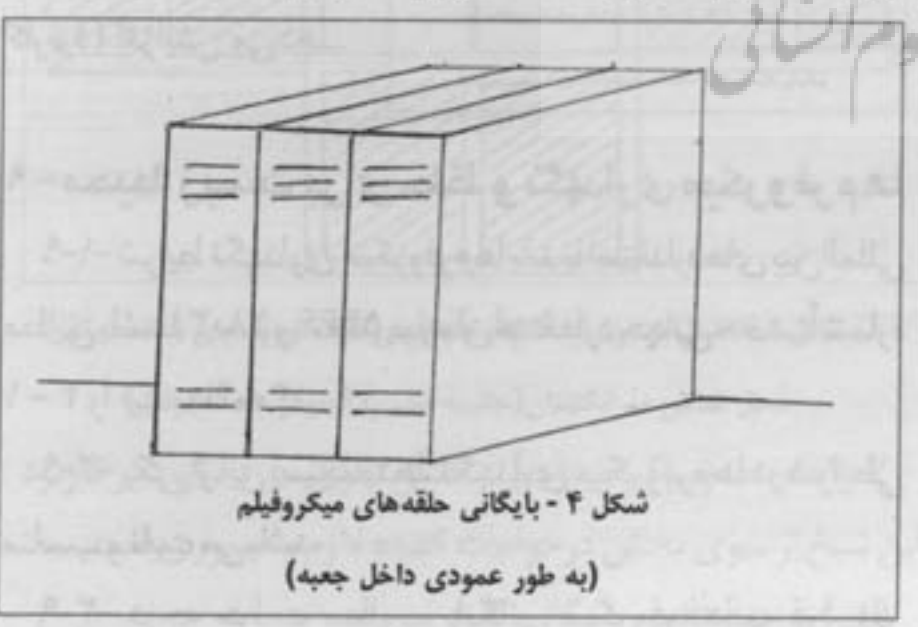
الف) فلزاتی که زنگ نمی‌زنند مانند:

آلومینیوم حفاظت شده^{۱۵} یا فولادی که با ضد زنگ به خوبی پوشیده شده باشد. از لاک الکل می‌توان به عنوان ضد زنگ استفاده کرد. البته در صورتی که بخار شیمیایی، آب اکسیژنه یا مواد مضر دیگر تولید نکند. لعاب دادن، قطع اندود کردن یا آب فلز کاری نیز از دیگر روش‌های جلوگیری از زنگ زدن به شمار می‌آیند.

ب) کاغذهایی که آلفاسولز^{۱۶} موجود در آنها بیش از ۸۷ درصد است و دارای خاصیت قلیایی^{۱۷} بین ۷/۵ تا ۹/۵ می‌باشند (مقدار قلیا باید حدود ۲ درصد باشد).

ج) پلی اتیلن چسب‌های مورد استفاده نباید هیچ گونه تاثیر سویی روی تصویر عکس‌ها بگذارند.

۱۰-۴- در بایگانی میکروفرم‌ها، بازبینی قسمتی که برای این کار انتخاب شده باید در سال یک بار انجام گیرد. اگر تغییری در میزان استاندارد رطوبت نسبی و درجه حرارت حاصل شود فاصله دو بازبینی باید کمتر شود. بررسی و کنترل میکروفرم‌ها باید برنامه‌ریزی شود تا در هر دفعه رده‌های مختلفی مورد بازبینی قرار گیرد. با مشاهده هر گونه نشانه زوال در میکروفرم‌ها یا ضمامم آن باید علت و عوامل زوال مشخص شده و اقدامات لازم به عمل آید.



۱۱- دست‌یابی و استفاده:

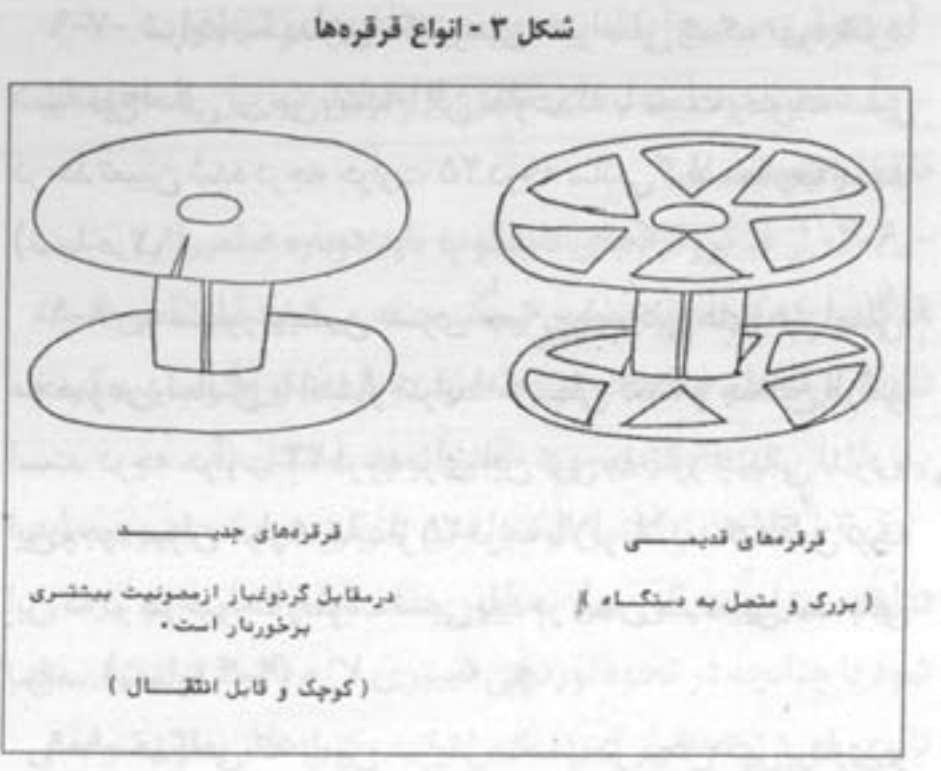
۱۱-۱- شرایط دست‌یابی به کپی‌های مورد نیاز باید در توافق مقدماتی گنجانیده شود. همین شرایط باید در آرشیوهای اصلی در مورد اصل اسناد نیز رعایت شود.

استفاده از میکروفرم‌ها امکان‌پذیر نباشد، به ویژه زمانی که دمای بایگانی بسیار پایین است، جنس میکروفرم‌ها باید با توجه به شرایط جدید محیطی انتخاب شود.

۱۰- قفسه بندی، محفظه‌های نگهداری و بازبینی

۱۰-۱- محل مناسب برای نگهداری میکروفرم‌ها قفسه‌های روبازی است که مانع جریان هوا نمی‌شوند.

۱۰-۲- میکروفیلم باید محکم دور قرقه فیلم پیچانده شود البته نه به قدری که فشار زیادی به فیلم یا قرقه وارد کند. فیلم نباید از لبه‌های قرقه بالاتر بیاید و برای حفظ آن می‌توان از ورقه‌های نازکی که به وسیله یک رشته نخ به هم متصل شده‌اند کمک گرفت. البته برای جلوگیری از باز شدن فیلم از دور قرقه نباید از نوارهای کش سان استفاده کرد. میکروفیلم و میکروفیش‌ها را عمودی بایگانی می‌کنند. این نوع میکروفرم‌ها را در جعبه‌ها و پاکت‌های مخصوص قرار می‌دهند تا بدین ترتیب در مقابل آسیب‌های فیزیکی، گرد و غبار و آلودگی محافظت شوند. میکروفیلم‌هایی که روی یک قرقه پیچیده شده‌اند یا آن دسته که به صورت کاست (دو قرقه‌ای) می‌باشند برای استفاده در دستگاه‌های خواننده بسیار مناسب‌تر از فیلم‌هایی هستند که روی حلقه بدون حفاظ قرار دارند. زیرا حفاظت از آنها آسان‌تر است. اما فیلم‌های کارتریج^{۱۸} و کاست بسیار گرانتر از انواع دیگر هستند و خواننده‌های آن نیز گرانتر بوده، فقط برای یک نوع فیلم قابل استفاده‌اند. استانداردهای بین‌المللی برای دو نوع مذکور هم اکنون تحت بررسی و مطالعه است. اما تا زمانی که این استانداردها انتشار یابد و در بخش‌های صنعتی به کار گرفته شود کارتریج‌ها و کاست‌ها از رده خارج شده‌اند.



می‌باشد و تصویر آن در اتاق نیمه تاریک بهتر دیده می‌شود. به همین دلیل این دستگاه برای مکان‌هایی که محدودیت نوری دارند مناسب‌تر است. ویژگی دیگر این دستگاه این است که چشم را کمتر خسته می‌کند.

ب) نوعی که تصویر را روی صفحه شفاف، مانند صفحه تلویزیون، نشان می‌دهد.^{۲۱}

تعداد این نوع بیشتر از نوع اول و قیمت آن نیز ارزان‌تر می‌باشد. خواننده‌های میکروفیش بیشتر از این نوع هستند زیرا سیستم آنها نسبت به خواننده‌های میکروفیلم ساده‌تر است.

۱۲- انتخاب نوع و جنس میکروفرم

۱-۱۲- اگر به هنگام خرید نوع و جنس میکروفرم متناسب با مورد کاربرد آن انتخاب شود، بسیاری از موارد زوال از بین خواهد رفت. در این زمینه توجه به نکات ذیل خالی از فایده نیست.

الف) میکروفرم‌های حاوی هالید نقره در صورتی که در شرایط آرسوی نگهداری شوند مدت‌های مدید عمر خواهند کرد. اما اگر به طور مداوم بدون دقت کافی مورد استفاده قرار گیرند به سرعت از بین می‌روند.

۱۱-۲- آرسوی دریافت کننده کپی‌ها باید حداقل دو دستگاه خواندن یا خواندن و چاپ^{۱۸} داشته باشند که یکی از آنها مخصوص استفاده کارکنان باشد. اگر کپی به صورت میکروفیلم است دستگاه بازکننده حلقه که کار بازبینی را تسهیل می‌کند نیز مورد نیاز است. همچنین وجود دستگاه متصل کننده برای درست کردن فیلم‌های آسیب دیده ضروری می‌باشد، در صورتی که هر دو دسته فیلم‌های پلی (تریفتالات اتیلن) و سلولز استر^{۱۹} در کنار هم نگهداری می‌شوند دو نوع متصل کننده لازم است: متصل کننده مافوق صوت برای نوع پلی و متصل کننده فشاری حرارتی مخصوص نوع سلولز استر. از این تجهیزات باید به درستی استفاده کرد و لوازم یدکی آنها را (به خصوص لامپ‌های الکتریکی) خریداری نموده، در دسترس نگهداشت.

۱۱-۳- انواع مختلف دستگاه‌های خواندن در بازار موجود است که شخص خریدار به راحتی می‌تواند دستگاه موردنظر خود را طبق سلیقه شخصی انتخاب نماید.

دستگاه‌های مخصوص خواندن به دو دسته کلی تقسیم می‌شوند:

الف) نوعی که تصویر را روی صفحه مات نشان می‌دهد.^{۲۰} ارتفاع این دستگاه در حد میز تحریر بوده و سه طرف آن محصور

نکاتیو اصلی

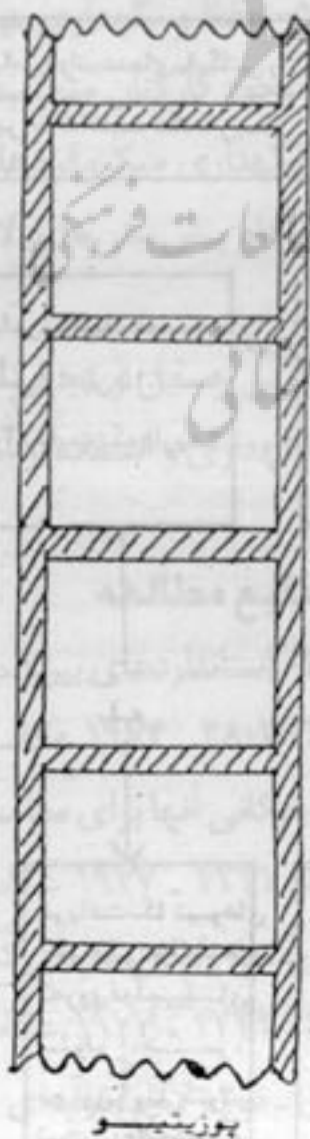


نکاتیو

* تغییر تضاد رنگها و ایجاد پوزیتیو

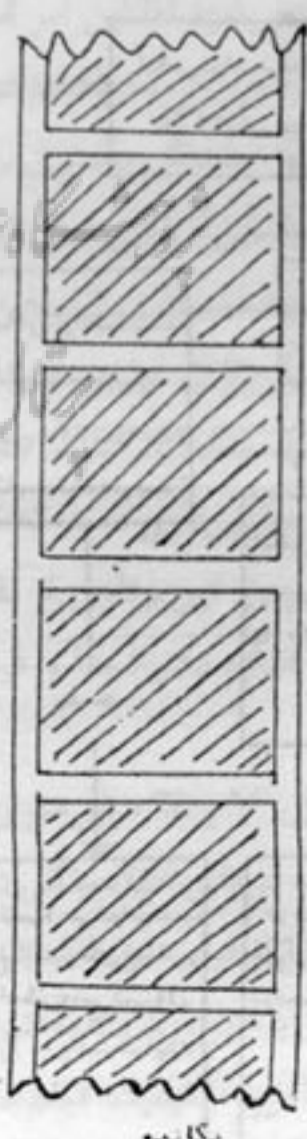
(هالید نقره و وسی-کولار)

اولین کپی



پوزیتیو

اولین کپی

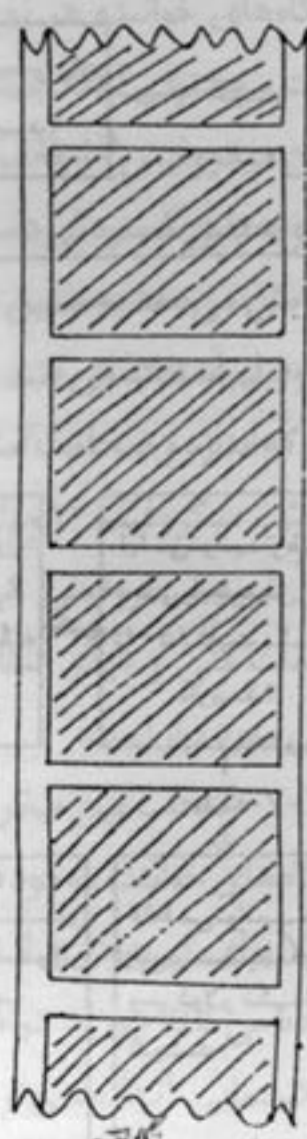


نکاتیو

* مغفک حالت اصلی و بافی دادن بصورت نکاتیو

(کپی نکاتیوهای هالیدنقره و دی‌آزو)

نکاتیو اصلی



نکاتیو

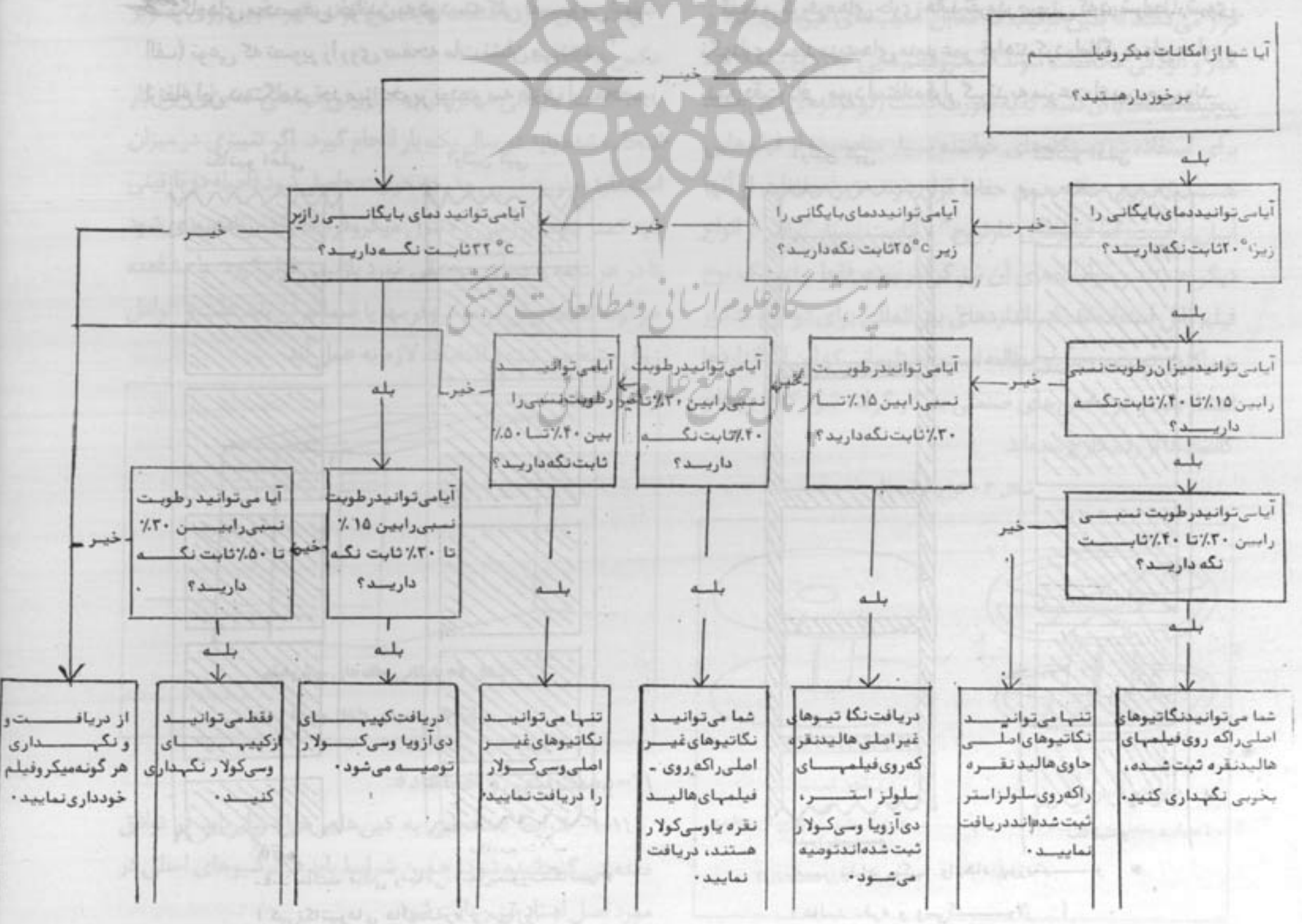
کپی نگاتیوها را در صورتی در اختیار تقاضا کننده قرار می دهند که اصل آنها را نزد خود نگهدارند. بنابراین مشخص نمودن مالکیت و حضانت اصل نگاتیوها در توافقی مقدماتی از اهمیت زیادی برخوردار است.

۱۲-۳- کپی اول که نگاتیو فرعی به شمار می آید بسته به نوع کاربرد ممکن است از جنس هالید نقره، دی آزو یا وسی کولار باشد. در مقابل ارزانی و عدم ظرافت نوع دوم و سوم در عوض نوع اول از کیفیت آرشیوی برخوردار است. زمانی که حفظ رطوبت نسبی در حد کمتر از ۴۰ درصد عملی نباشد، فیلم های وسی کولار مناسب ترند. در محیطی که نتوان رطوبت نسبی آن را زیر ۳۰ درصد نگهداشت، استفاده از فیلم های دی آزو صحیح نیست. در شرایطی که رطوبت نسبی زیر ۳۰ درصد است و امکان افزایش آن نیز وجود ندارد، هرگز نباید از فیلم های حاوی هالید نقره که جنس آنها از تریفتالات اتیلن (پلی) می باشد استفاده کرد.

ب) میکروفرم های وسی کولاردی هنوز از کیفیت مطلوب برای نگهداری در آرشیو برخوردار نشده اند. اما اگر در شرایط مناسب نگهداری شوند بین ۲۵ تا ۱۰۰ سال عمر می کنند. این دسته ارزان تر از میکروفرم های هالید نقره هستند اما تحت تاثیر اشعه ماوراء بنفش کم رنگ خود را از دست می دهند.

ج) در کپی برداری از فیلم های هالید نقره و وسی کولار تصویر پوزیتیو به دست می آید^۳، اما کپی نگاتیوهای دی آزو و باز هم به صورت نگاتیو^۳ است. امروزه با پیشرفت تکنولوژی می توان از نگاتیوهای نقره نیز نگاتیو تهیه کرد.

۱۲-۲- می دانیم نگاتیوهای اصلی باید از جنس هالید نقره باشند، حتی زمانی که آرشیو دریافت کننده برای نگهداری آنها امکانات لازم را در اختیار نداشته باشد. در چنین شرایطی بهتر است از کپی های مرغوب و دسته اول استفاده کرد تا بدین ترتیب اصل نگاتیوها در آرشیو تولید کننده به خوبی نگهداری شوند. بعضی آرشیوها



۱۲-۴- به هنگام انتخاب جنس فیلم کپی‌ها نکات خاصی را باید مورد توجه قرار داد. باید هر دو نوع فیلم‌ها را خریداری نمود یعنی فیلم‌هایی که از روی نگاتیو، نگاتیو به دست می‌دهند^{۲۴} و فیلم‌هایی که از نگاتیو، پوزیتیو تهیه می‌کنند^{۲۵} تا آرشیو بتواند هم پوزیتیو و هم نگاتیو میکروفرم‌های خود را به متقاضیان ارائه دهد. (شماره ۱۲-۵ را مطالعه کنید).

هنگامی که دسترسی به سخت افزار و وسایل مربوطه میسر باشد اما تامین شرایط مناسب محیطی غیرممکن، کپی‌های وسی کولار بهترین نوع به شمار می‌آید.

۱۲-۵- انتخاب بین نگاتیو یا پوزیتیو کپی‌ها به وسایل و تجهیزات خواننده آنها بستگی دارد. (شماره ۱۱-۳ را مطالعه کنید) معمولاً نوع پوزیتیو را برای دستگاه‌های خواننده نوع اول^{۲۶} به کار می‌برند و از نوع نگاتیو برای دستگاه‌های خواننده نوع دوم^{۲۷} استفاده می‌کنند. برای این که از یک دستگاه خواندن و چاپ پوزیتیو به دست آید باید نوع کپی داده شده به دستگاه حتماً نگاتیو باشد اگرچه امروزه دستگاه‌های جدیدی ساخته شده که از نگاتیو و پوزیتیو میکروفرم‌ها، پوزیتیو تهیه می‌کند.

۱۲-۶- انتخاب بین میکروفیلم و میکروفیش نیز به فراوانی دستگاه‌های خواننده هر نوع مربوط می‌شود اما این امر اساساً به ماهیت و محتوای اسناد بستگی دارد. دوربین میکروفیلم نسبت به دوربین میکروفیش^{۲۸} از قابلیت انطباق و هماهنگی بیشتری برخوردار است و به دلیل گستردگی دامنه کوچک‌نمایی^{۲۹} آزادی عمل فیلم‌بردار را افزایش می‌دهد به همین دلیل برای فیلم‌برداری از نسخ خطی از میکروفیلم استفاده می‌کنند. میکروفیش برای فیلم‌برداری از اسناد چاپی که اندازه و ضخامت استاندارد دارند مناسب‌تر است. تلفیق این دو روش، میکروفیلم ۱۶ میلی‌متری پوشش‌داری است که کپی آن ظاهراً شبیه میکروفیش می‌باشد. برای کپی‌برداری از نقشه‌ها، ترسیمات فنی و دیگر اسناد بزرگ اندازه تکنیک‌ها و فیلم‌های خاصی مورد نیاز است.

۱۲-۷- انتخاب بین میکروفیلم‌های ۱۶ و ۳۵ میلی‌متری نیز به دستگاه‌های خواننده موجود در آرشیو و فراوانی آنها بستگی دارد. اما معمولاً برای کپی‌برداری از نسخ خطی از فیلم‌های ۳۵ میلی‌متری استفاده می‌کنند چون از دوام بیشتری برخوردارند و همچنین دامنه کوچک‌نمایی آنها وسیع‌تر است. امروزه کیفیت فیلم‌های ۱۶ میلی‌متری بهبود یافته و می‌توان از آنها برای کپی‌برداری از نسخ خطی در قطع و اندازه استاندارد استفاده کرد.

فیلم‌های ۱۶ میلی‌متری ارزان‌تر است، چون نوع خام آنها نسبت به فیلم‌های ۳۵ میلی‌متری قیمت کمتری دارد و همچنین چون تعداد تصاویر موجود در یک حلقه ۱۶ میلی‌متری بیشتر است قیمت کپی‌برداری با آن کمتر خواهد بود. اما اگر از دوربین‌های گردان استفاده شود. هزینه کپی‌برداری فیلم‌های ۱۶ میلی‌متری و ۳۵ میلی‌متری تفاوت چندانی ندارد. دوربین‌های گردان که به طور خودکار عمل می‌کنند برای فیلم‌برداری از اسناد آرشیوی مناسب نیست.

۱۳- ملاحظات

- ۱۳-۱- میکروفرم‌های دریافتی را باید مانند اسناد آرشیوی مورد دقت و بررسی قرار داد.
- ۱۳-۲- ایجاد برنامه‌ای منسجم برای دریافت میکروفرم از خارج مستلزم مقدمات و تدابیر صحیح و دقیق می‌باشد.
- ۱۳-۳- جنس میکروفرم دریافتی باید با نوع کاربرد و شرایط حفظ و نگهداری و استفاده از آن متناسب باشد. (شکل شماره ۶)
- ۱۳-۴- تهیه و نگهداری میکروفرم‌ها باید براساس استانداردهای بین‌المللی صورت گیرد.
- ۱۳-۵- حفظ و نگهداری میکروفرم‌ها و استفاده از آنها مستلزم:
الف) وجود کارکنان متخصص و کارآمد برای امر نقل و انتقال و حفظ و نگهداری میکروفرم‌ها.
ب) انجام پیش‌بینی‌های لازم برای بایگانی، نگهداری و مبادله آنها.
ج) تامین وسایل و تجهیزات مطلوب و مناسب برای بازبینی، تکثیر، نگهداری و استفاده از آنها.

۱۴- منابع مطالعه

- ۱۴-۱- استانداردهای بین‌المللی ISO ۲۸۰۳ - ۱۹۷۴ عکاسی - میکروفیلم حاوی ژلاتین نقره - تولید و بایگانی آنها برای مقاصد آرشیوی.
- ISO ۴۳۳۱ - ۱۹۷۷ عکاسی - فیلم عکاسی مربوط به اسناد آرشیوی - نوع ژلاتین نقره‌ای که روی سلولز استر قرار دارد - ویژگی‌ها.
- ISO ۴۳۳۲ - ۱۹۷۷ عکاسی - فیلم عکاسی مربوط به اسناد آرشیوی - نوع ژلاتین نقره‌ای که روی تریفتالات اتیلن (پلی) قرار گرفته است. مشخصات.
- ISO ۵۴۶۶ - ۱۹۸۰ عکاسی - فیلم‌های بدون خطر عکاسی -

I. A. Keene and M. Roper

(UNESCO, Paris 1984-PGI-84/WS/8)

- الگوی توافق نامه و شرایط دوجانبه و چندجانبه پیرامون انتقال اسناد آرشیوی نوشته:

C. Kecskemeti and E. Van Laar

(UNESCO, Paris 1981-PGI-81/WS/3)

- تکثیر و کپی برداری از اسناد آرشیوی و نسخ خطی (سری کتب منتشره از سوی SAA) نوشته:

C.H. Sung

(Society of American Archivists, Chicago, 1982)

کمیته مربوط به نسخه برداری از اسناد وابسته به شورای جهانی آرشیو، کتابی در مورد تکثیر و نسخه برداری از اسناد به چاپ رسانیده است.

عملیات بایگانی (پیش نویس بازنگری این استاندارد تهیه شده است و به منظور تصویب در دستور کار شورای سازمان استانداردهای جهانی قرار دارد اما از آنجایی که احتمال تغییر آن وجود دارد تا زمانی که مورد تایید این شورا واقع نشده غیر قابل اجرا می باشد.

۱۴-۲- تحقیقات دیگر برای مطالعه:

- حفظ و نگهداری میکروفرم ها نوشته

C. Goulard (CNRS-CDST, Paris, 1983)

- کتاب میکروگرافی اسناد نوشته:

M. J. Guny

(Butterworths, Focal Press, London and Boston, 1985)

- برنامه ریزی، تامین تجهیزات و کارگزینی بخش خدماتی تکثیر اسناد. (یکی از تحقیقات RAMP همراه با راهنما) نوشته:



16. Alpha-cellulose paper

کاغذی که از جنس سلولز با دو یا چند ایزومر مشابه باشد.

۱۷. YPH مخصوص فیلم های دی آزو است PH. بالای هفت معرفی خاصیت قلیایی و PH پایین تر از معرف خاصیت اسیدی است.

18. Reader-Printer

19. Cellulose ester

استات سلولز، نمک سلولز

20. Front projection

21. Back/rare projection

22. Polarity reversing

تغییر رنگ ها از صورت منفی به صورت مثبت

23. Polarity retaining

تصویر به صورت منفی باقی می ماند.

24. Polarity-retaining film

رجوع کنید به پانویس تصویر (۵).

25. Polarity-reversing film

رجوع کنید به پانویس تصویر (۵).

26. Front-projection

نوعی دستگاه خواندن که تصویر را روی صفحه مات نشان می دهد.

27. Back/rare projection

نوعی دستگاه خواندن که تصویر را روی صفحه تلویزیون نشان می دهد.

28. Step-and-repeat system

روشی که دوربین های میکروفیش براساس آن کار می کنند این دوربین قادر است تصاویری جدا از هم در قطع و اندازه دلخواه روی فیلم ایجاد کند که معمولاً در ردیف ها و ستون های منظم قرار می گیرند.

29. Reduction ratios

1. Silver-halide microform

2. Diazo

دی آزوت، ماده ای حاوی دو نیتروژن اتم که مستقیماً با یک هیدروکربن رادیکال ترکیب شده و با اتم یا دسته دیگری نیز ترکیب می شود.

3. Vesicular

امروزه در فیلمبرداری کمتر مورد استفاده قرار می گیرد و مراحل ثبوت و ظهور آن یکسان بوده و به کمک حرارت انجام می شود.

4. Kecskemeti

5. Van Laar

6. Density

اندازه گیری تیرگی عکس، این میزان اگر کم یا زیاد باشد تصویر حاصله تار خواهد بود.

7. Resolution (Sharpness = وضوح عکس)

8. Exposure

نوردهی

9. Reduction ratios

10. International Organization For Standardiation = ISO

11. Contrast

حد فاصل بین روشن ترین تا تاریک ترین نقاط فیلم، که هر چه کمتر شود کنتراست بالا می رود.

12. Focus

فوکوس، تمرکز عدسی دوربین روی موضوع باید طوری باشد که تمام قسمت های یک تصویر واضح باشد.

13. Ethylene terephthalate

14. Cartridge

این نوع فیلم ها دارای محفظه ای است که حلقه فیلم در آن جای می گیرد و قابل استفاده می گردد، در صورتی که فیلم های کاست از محفظه خود هیچ گاه جدا نمی شوند.

15. Anodized

ضخیم تر کردن لایه های اکسید از طریق آند (قطب مثبت) تا حفاظت بیشتری برای فلز