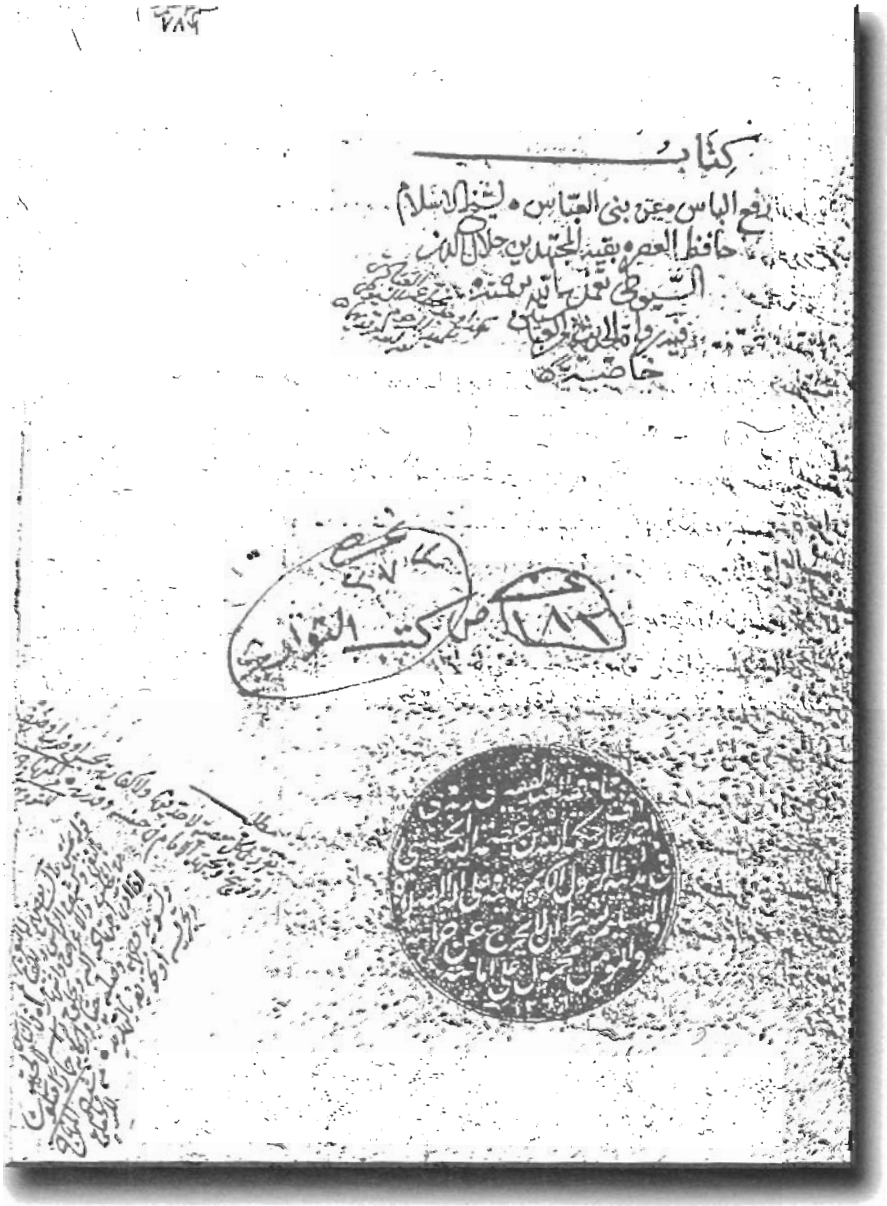
عالم المخطوطات والنوادر

مكتبة الملك عبدالعزيز العامة

المجلد الثامن — العدد الثاني — رجب - ذو الحجة ١٤٢٤هـ / سبتمبر ٢٠٠٣م - فبراير ٢٠٠٤م



بسم الله الرحمن الرحيم

عالم المخطوطات والنوادر

ملحق محكَّم نصف سنوي يصدر عن

عالم الكتب بدعم وتعضيد من مكتبة الملك عبدالعزيز العامة بالرياض

عالم الكتب : مجلة محكَّمة تصدر كل شهرين عن دار ثقيف للنشر والتأليف أسسها عبدالعزيز أحمد الرفاعي وعبدالرحمن بن فيصل المعمر، يرأس تحريرها يحيى محمود بن جنيد "الساعاتي" ، صدر العدد الأول منها عام ١٤٠٠هـ/ ١٩٨٠م.

ترسل الدراسات والبحوث والتعقيبات باسم

رئيس التحرير

يحيى محمود بن جنيد "الساعاتي"

✉ ٢٩٧٩٩ الرياض ١١٤٦٧ - ☎ ٤٧٧٧٢٦٩ - ٤٧٦٥٤٢٢

ترسل طلبات الاشتراك واستفسارات المتابعة باسم

مدير دار ثقيف للنشر والتأليف

عبدالرحمن بن فيصل المعمر

✉ ٢٩٧٩٩ الرياض ١١٤٦٧ - ☎ ٤٧٦٥٤٢٢ 📠 ٤٧٦٣٤٣٨

٥٩ شارع إبراهيم النويري - الملز

الاشتراك السنوي (٥٠) خمسون ريالاً سعودياً للأفراد و (١٠٠) مئة ريال للهيئات والمؤسسات

مواصفات الأجهزة الخاصة بالوثائق والمحفوظات (المايكروفيلم والأقراص الضوئية)

عبدالغفور عبدالفتاح قاري

قسم المكتبات والمعلومات - كلية الآداب - جامعة الملك عبدالعزيز

المقدمة :

بدأ في الآونة الأخيرة الكثير من مراكز الوثائق والمحفوظات الحكومية تهتم في تنظيم وثائقها الإدارية وترتيبها وفهرستها ، إلا أن اللوائح والأنظمة والقواعد والبرامج وغيرها من الأمور الفنية، لم تستخدم بالطرق الصحيحة. ومن خلال تجربة الباحث مع إحدى الوزارات، وزيارة بعض مراكز الوثائق والمحفوظات بالوزارات الأخرى، اتضح الأمر بأن بعض مديري العموم، والكثير من الموظفين العاملين في مجال الوثائق والمحفوظات، لا يفقهون الكثير في النواحي الفنية، مثل: الأجهزة والبرامج والمواصفات ... إلخ ، في ظل التغيرات والتحديات الحاصلة بين الوثائق الفيلمية والإلكترونية وإدارتهما وتنظيمهما. وقد يعود السبب في ذلك إلى عدم اهتمام الإدارات العليا في الوزارات بموظفيها، لتطوير أدائهم التعليمي والوظيفي، أو تعيين موظفين بكفاءة عالية، في مجال الوثائق والمحفوظات. وقد لاقى هذا القصور، البطء في العمل والأداء والإنتاج. وفي الاتجاه المعاكس، نجد أن الشركات والمؤسسات العاملة في بيع الأجهزة وملحقاتها، وتطوير البرامج الخاصة بالوثائق والمحفوظات، شغلها الشاغل هو البيع والشراء وكسب العقود والنواحي المالية، دون الالتفات إلى ماهية الوثائق وطبيعتها ومواصفاتها الخاصة. وقد يكون ذلك سبباً في الفجوة الحاصلة بين مراكز الوثائق والمحفوظات والشركات، في فهم كل منهما للآخر، الأولى غير قادرة على فهم الأنظمة والبرامج ومتابعتها، والثانية غير قادرة على فهم طبيعة الوثائق وأهميتها.

إن التغييرات السريعة، التي تشهدها صناعة الأجهزة، في مواصفاتها وإصداراتها مثل: المايكروبروسسر Microprocesor الذي

وصلت إصداراته إلى بنتيوم رقم ٧٠٠ وأكثر، والرام RAM الذي وصلت سعته إلى البلايين من البتات بدلاً من الملايين، وسعات التخزين Storage media والماسحات الضوئية Scanners والطابعات Printers تلعب دوراً هاماً في تعاملها مع الوثائق. والبرامج مثل : Easy image, Filenet, ArabDocs، أيضاً تطورت وأصبحت جاهزة للاستخدام بدلاً من كتابتها وبرمجتها كما كان الحال في السابق. هذا التطور الهائل والسريع في تقنية الأجهزة والبرامج، جعل المنظمات والجمعيات الدولية مثل:ISO,AIIM,ANSI وغيرها من المنظمات، تواجه التحديات في وضع المعايير والمواصفات والمقاييس الخاصة بكل عنصر من عناصر تلك الأجهزة الفيلمية والإلكترونية، لتتوافق فيما بينهما في الأداء والعمل. وعلى سبيل المثال، لا الحصر، ليست كل الماسحات الضوئية تتوافق مع الوثائق والمحفوظات بسبب تنوع أنماطها وأشكالها وأحجامها. وليست كل الطابعات تتناسب مع طبيعة عمل الوثائق والمحفوظات مثل : طابعات من نوع daisy wheel . وحتى أنواع الحاسبات الشخصية وخادمات الملفات تحتاج إلى مواصفات خاصة، للتعامل مع الوثائق والمحفوظات. وفي إطار الوثائق الفيلمية أيضاً، ليست كل الكاميرات صالحة لتصوير الوثائق المختلفة. فالكاميرات من نوع planetary هي أفضل الكاميرات الموجودة حالياً، لتميزها بتقنيات متطورة وعالية الجودة. وأجهزة التحميض والجودة أيضاً تطورت كثيراً. لذا، نجد أن اختلافاً كبيراً يوجد في أروقة الوثائق والمحفوظات، وأجهزتها وأدواتها واستخداماتها.

المشكلة:

تكمن أهمية المشكلة في أن الكثير من مراكز الوثائق والمحفوظات الحكومية، ليس لديها موظفون بمستويات تعليمية أعلى من الجامعي في مجالات المكتبات والمعلومات والوثائق، وحتى مديرو العموم هم من المستويات التعليمية نفسها، إلا القليل منهم. هؤلاء الموظفون لا يستطيعون اتخاذ قراراتهم تجاه الأجهزة والأنظمة والبرامج الإلكترونية الخاصة بالوثائق والمحفوظات، ومقابلة مسئولي الشركات، للتفاهم معهم في هذا الشأن. وبالرغم من أن المشكلة كانت أزلية منذ سنوات طويلة، إلا أنها ظهرت حديثاً بسبب بدء مراكز الوثائق والمحفوظات الاهتمام بالتقنية وأدواتها، في إدارة ترتيب وثائقها وتنظيمها وفهرستها وحفظها واسترجاعها، وتحويلها إلى النظام

المايكروفيلمي والإلكتروني. ويمكن حصر نقاط المشكلة في الآتي:

١ - عدم وجود الموظفين المؤهلين علمياً وفنياً في مراكز الوثائق والمحفوظات، لاتخاذ القرارات الصائبة، في اختيار الأجهزة ومشتقاتها، لإدارة وتنظيم الوثائق والمحفوظات آلياً.

٢ - عدم خبرة الموظفين العاملين، في مراكز الوثائق والمحفوظات في معرفة مواصفات الأجهزة والبرامج الخاصة بالوثائق والمحفوظات، وعدم معرفة استخدامها.

الأهداف:

* توضيح الفروق بين أجهزة المايكروفيلم والأقراص الضوئية، ومدى فعاليتهما مع الوثائق والمحفوظات.
* التعرف إلى ملامح أجهزة المايكروفيلم والأقراص الضوئية ومواصفاتها.

منهج البحث:

المنهج المستخدم في البحث، هو البحث التجريبي لتجربة الباحث في هذا المجال ميدانياً لمدة تزيد عن السنتين، وهو ما يزال يعمل في هذا المجال.

أهمية البحث:

تقع أهمية البحث، في مساعدة متخذي القرارات، في اختيار التقنية المناسبة لإدارة الوثائق والمحفوظات وتنظيمها، من خلال فحص ومعاينة المواصفات المطلوبة، واختيار أفضلها وأنسبها، للتغلب والسيطرة على المشاكل الفنية، التي تواجهها مراكز الوثائق والمحفوظات.

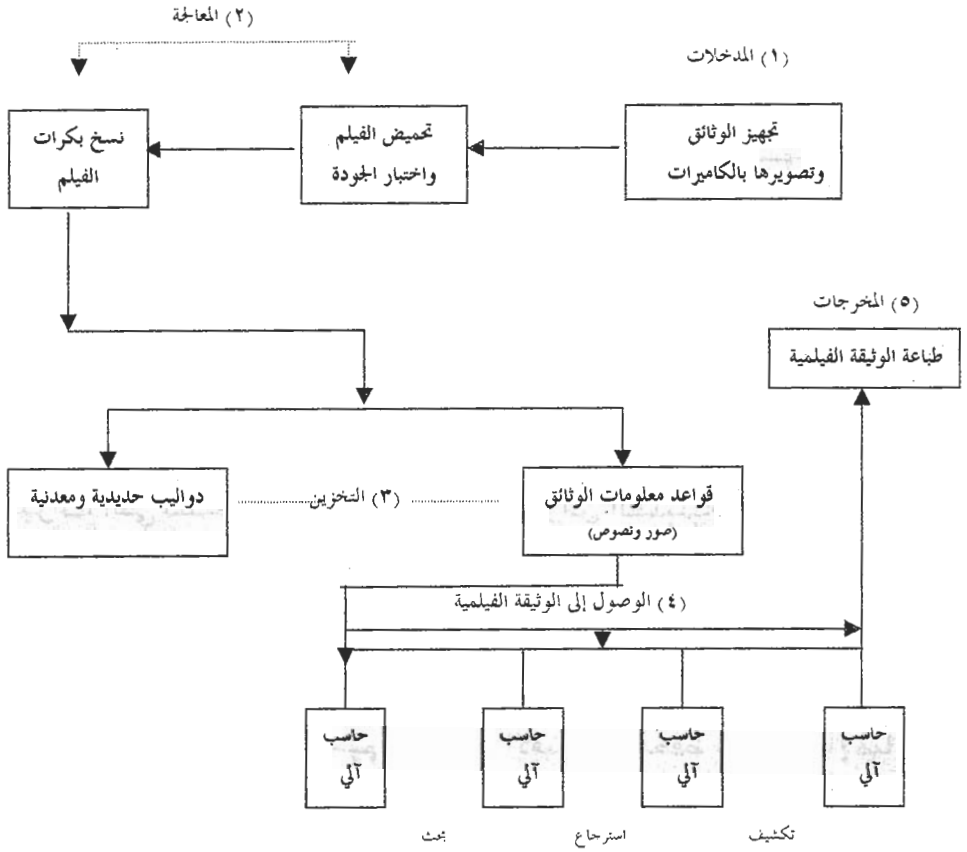
وقبل أن نبدأ بالتحدث عن الأجهزة ومواصفاتها، لا بد لنا من نظرة إلى إدارة وأنظمة الوثائق الفيلمية والإلكترونية، في مراكز الوثائق والمحفوظات.

إدارة أنظمة الوثائق الفيلمية:

لا شك في أن أنظمة وأجهزة الوثائق الفيلمية بمختلف أشكالها وأنواعها، ظهرت منذ السبعينات الميلادية، واستخدمت من قبل الكثير من مراكز الوثائق والمحفوظات الحكومية، في حفظ واسترجاع وتداول الوثائق. وكانت تعتبر بمثابة التقنية المفضلة من بين التقنيات الأخرى، لما لها من مميزات اقتصادية وفنية؛ إلا أن ظهور تقنية الأقراص الضوئية، في بداية التسعينات الميلادية، أحدثت زوبعة فنية في تلك المراكز، التي بدأت تحول وثائقها الفيلمية إلى الأقراص الضوئية، ويعتبر هذا خطأً فنياً، لأن الأخطاء الفنية لا تظهر ملامحها بالعين المجردة، بل في داخل الجهاز بعد فترة من زمن استخدامه. فليست كل الوثائق تحتاج إلى أجهزة الأقراص

الضوئية في حفظها وتداولها، وعلى سبيل المثال، الوثائق غير النشطة (المعاملات المنتهية) تحتاج إلى حفظ دائم أو طويل الأجل ، لا إلى حفظ مؤقت، وأنسب تقنية لها في هذه الحالة، هي تقنية المايكروفيلم حسب الدراسات العلمية والعملية التي أثبتت ذلك بالأدلة والبراهين، كما سنرى فيما بعد.

لذا، فإن إدارة وتنظيم الوثائق تحتاج إلى موظفين وعاملين، قادرين على التكيف مع قضايا التقنيات المختلفة وتطويرها وتطويعها حسب حاجة الوثائق المتعامل معها، واختيار ما يلزم منها، دون النظر إلى آخر التطورات، التي تحدث في تقنية الأجهزة. وإذا ما نظرنا إلى إدارة وتنظيم وتدفق الوثائق الفيلمية، بدءاً من تجهيزها وتصويرها حتى تعبئتها في الحوافظ، نجدها تحتوي على عدة خطوات رئيسية، كما هو موضح في الشكل (١) .



الشكل (١) إدارة الوثائق الفيلمية وتنظيمها وتدفقها

يحتوي الشكل (١) على أجهزة كاميرات للتصوير، وأجهزة لمعالجة وتحميض المايكروفيلم ، بالإضافة إلى أجهزة لاختبار جودتها. وكذلك بعض الأجهزة لعمليات النسخ والحفظ والاسترجاع، مثل الخزائن والدواليب الحديدية والمعدنية وبعض الأجهزة الحاسوبية الآلية. ويمكن تقسيم هذه الأجهزة وإداراتها، على خمسة مراحل رئيسية هي:

المرحلة الأولى – مرحلة المدخلات: وهي مرحلة الإعداد الفني للوثائق، وتشمل هذه المرحلة اختيار المواد المطلوب تصويرها، واختيار أجهزة الكاميرات والأفلام المناسبة لذلك الغرض. ومع التطورات الحديثة في أجهزة المايكروفيلم، ظهرت كاميرات رقمية، تستطيع تصوير جميع أنواع الوثائق الصغيرة والكبيرة، مثل الخرائط الهندسية والجيولوجية. وهناك أنواع أخرى من الكاميرات، التي تستطيع تصوير الصور الوثائقية بأبعادها الثلاثية . واختيار أنواع الأفلام وصناعتها، يتوجب عليها أن تكون ملائمة لنوعية الكاميرات. لذلك فاختيار المواصفات المناسبة لهذه الأجهزة مهم جداً.

المرحلة الثانية – مرحلة المعالجة: وهي مرحلة التحويل التصويري للوثائق، وتشمل عمليات التصوير والتحميض والفحص والجودة. ومن ثم نسخ بكرات الفيلم كالأصول والنسخ وتعبئتها في الحوافظ الخاصة بها. وعلى سبيل المثال، يتوقف اختيار الفيلم ونوعه على عدة اعتبارات تقنية مثل: الزمن الحصري لحفظ الوثائق على الفيلم، فيما إذا كانت لخمسمائة سنة أو مائة سنة. فتقنية فيلم الخمسمائة سنة مصنوعة من البوليستر Polyester ويحتوي على نظام anti-halation dye system لمنع تسرب إشعاعات الضوء والتضبب على الوثيقة، بالإضافة إلى وجود أجهزة اختبار الجودة بتقنيات مختلفة. لذلك، لا بد من اختيار أفضلها، بمعرفة المواصفات التي تحتويها تلك الأجهزة.

المرحلة الثالثة – مرحلة التخزين: وهي مرحلة حفظ الأفلام المصورة بالوثائق في الخزائن الحديدية المضادة للحريق، لحفظ أصول الأفلام، والدواليب المعدنية لحفظ نسخ الأفلام المخصصة للتداول. فالأفلام تختلف في محاليلها وجودتها وفي عمرها الافتراضي لحفظ الوثائق، بالإضافة إلى أن الدواليب الحديدية والمعدنية الخاصة بحفظ هذه الأفلام تختلف في أشكالها وأحجامها

أيضاً، لذلك لا بد من معرفة مواصفات هذه الأجهزة وأدواتها.

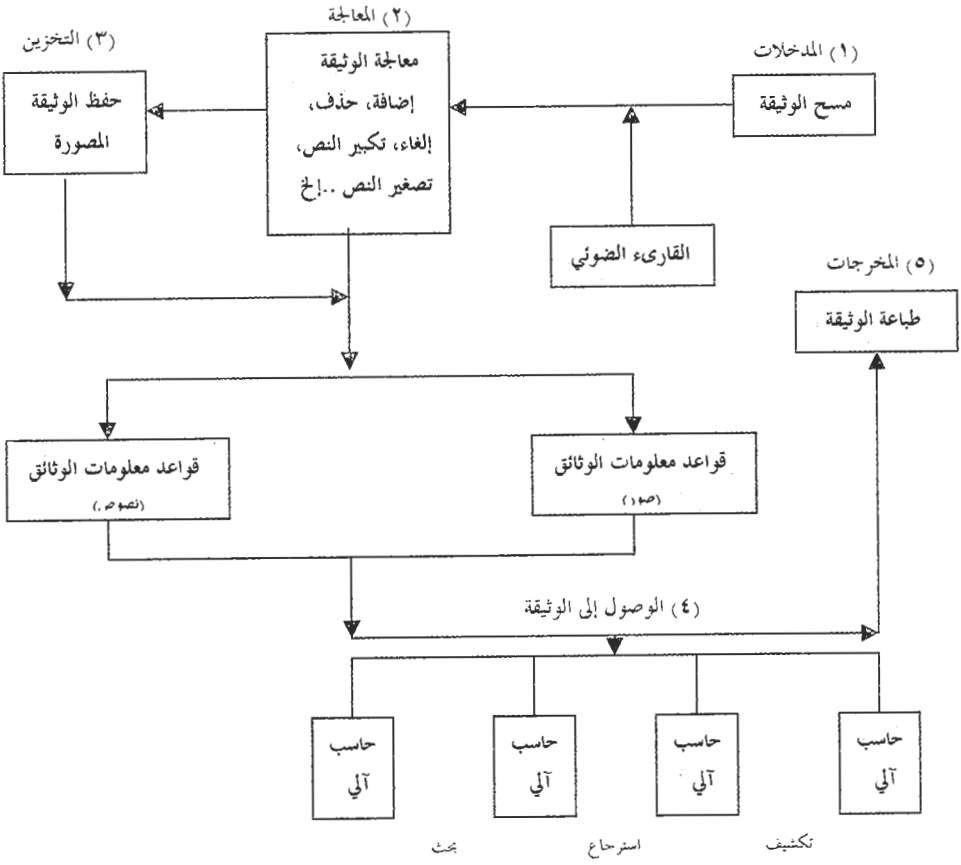
المرحلة الرابعة – مرحلة الوصول إلى الوثيقة: وهي مرحلة تكشيف واسترجاع الوثيقة الفيلمية على جهاز القارىء – الطابع لقراءة أو طباعة الوثيقة. وتختلف الأجهزة في هذا المضمار، حيث توجد أجهزة قارئات – طابعات بتقنيات عالية مثل التلوين ، التوضيح ... إلخ . فلا بد من معرفة مواصفات الأجهزة.

المرحلة الخامسة – مرحلة المخرجات: وهي مرحلة طباعة الوثيقة الفيلمية. والتقنية في هذا المجال تطورت كثيراً أيضاً لتحتوي على مواصفات مختلفة. فلا بد من معرفتها واختيار الأفضل والأنسب منها.

إدارة أنظمة الوثائق الإلكترونية:

ظهرت هذه التقنية في بداية التسعينات الميلادية، عندما ظهرت تقنيات ATM, STM, Fiber optics, etc. التي لديها القدرة على التعامل مع اللغات الرقمية، في الصوت والنص والصورة معاً في آن واحد . لذلك بدأ الكثير من مراكز الوثائق والمعلومات يجدد استعمال هذه التقنية، في حفظ واسترجاع وتكشيف وثائقها بدلاً من حفظها في المصغرات الفيلمية (المايكروفيلم)، ظنّاً منها نجاح استخدام هذه التقنية في تجربة الوثائق بمختلف أنواعها وأنماطها، خاصة الوثائق القديمة، التي تحتاج إلى حفظ دائم. ويمكن القول هنا إن هذه التقنية مناسبة، في تداول وحفظ الوثائق النشطة – المعاملات التي لم تنته إجراءاتها بعد، وتحتاج إلى التنقل بين المسئولين من إدارة إلى أخرى، أو من قسم إلى قسم آخر حتى انتهائها. والأجهزة المناسبة لها، هي تقنية الأقراص الضوئية ، لما لها من سرعة في تكشيف واسترجاع وبحث الوثائق. وعندما تصل هذه الوثائق إلى المرحلة غير النشطة، فإنها تحتاج إلى حفظ دائم، وذلك باستخدام تقنية المايكروفيلم. فليست كل الوثائق تحتاج إلى تقنية القرص الضوئي في حفظها وتداولها، ولا كل الوثائق تحتاج إلى تقنية المايكروفيلم، كما سنرى.

وإذا ما نظرنا إلى إدارة وتنظيم وتدفق الوثائق الإلكترونية، بدءاً من مسح صورة الوثيقة ومعالجتها وتصنيفها حتى حفظها وطباعتها، نجدها تحتوي على عدة خطوات رئيسية، كما هو موضح في الشكل(٢) .



الشكل (٢) إدارة وتنظيم وتدفق الوثائق الإلكترونية

ويمكن تقسيم هذه الأجهزة وإداراتها على خمسة مراحل رئيسية هي:

المرحلة الأولى – مرحلة المدخلات: تتكون المدخلات من ثلاثة عناصر رئيسية، هي الماسح الضوئي scanning، وتشكيل الملف file formatting ، والانضغاط compression .

الماسح الضوئي: هو نظام يقوم بمسح الوثيقة الورقية الأصلية ، ويمررها ويصورها عبر القارئ الآلي الضوئي OCR-Optical Character Recognition إلى جهاز الحاسب الآلي، وما هي إلا حروف ورموز، لا يميزها ولا يعرفها نظام الحاسب الآلي إلا عند تحويلها إلى اللغة الرقمية Digital-language . والقارئ الضوئي يعمل على تحويل الوثيقة المصورة إلى شفرات رقمية ASCII-codes يميزها الحاسب

الآلي، لمعالجتها في التكشيف والبحث والحفظ والاسترجاع. وفي الآونة الأخيرة، ظهرت مواصفات خاصة للقارئ الضوئي، أهمها التشفير العربي باستخدام لغة الـ UNI-CODE، وهي لغة تحتوي على مواصفات اللغات العالمية مثل: العربية، والفرنسية، والألمانية، والإيطالية ... إلخ. بالإضافة إلى التعامل مع لغة الإنترنت .HTML. وبالنسبة للماسح الضوئي أيضاً توجد مواصفات مثل: TWAIN-Technology Without An Interesting Name وتعني مواصفات تقنية التعامل مع أي جهاز أو نظام، دون ظهور مشاكل فنية. لذا يجب التأكد من أن هذه المواصفات تكون متوافرة في النظامين الماسح الضوئي والقارئ الآلي.

تشكيل الملف : هو تشكيل ملف الوثائق، بسبب احتوائه على نص أو صورة أو شريط فيديو أو المزج بينهما. بعض ملفات الوثائق تكون كبيرة تحتاج إلى سعات تخزينية هائلة، وبعضها صغيرة لا تحتاج إلى ذلك، وبعض الصور قد تكون كبيرة أو صغيرة حسب حجم الوثيقة. وأحياناً تحتاج الوثيقة إلى تصغير الصورة بنسبة ٧٠٪ لحفظها في مساحة صغيرة يمكن إعادة تكبيرها إلى صورتها الحقيقية فيما بعد، حرصاً على مساحة التخزين. كل هذه الاعتبارات وغيرها، تحتاج إلى تشكيل الملف، لتسهيل إدارتها وتنظيمها. ومن هذه التشكيلات، التشكيل TIFF-Tagged Image File Format الخاص بالصور وتعاملها مع الحاسبات الشخصية، وكذلك التشكيل PDF-Portable Document Format الخاص بمعالجة صور الوثائق في أنظمة .Adobe أيضاً التشكيل GIF-Graphic Interchange Format الأكثر استخداماً مع الوثائق التصويرية في شبكة إنترنت. لذلك احتواء النظام، لمثل هذه المواصفات من التشكيلات ، مهم في إدارة وتنظيم الوثائق والمحفوظات.

الانضغاط : هو استحواذ الملف على مساحة صغيرة من البتات . ومن سياق الكلام، أعلاه يتبين أن الملف / الوثيقة يحتاج إلى طريقة ملائمة لتصغير المساحة الكلية للحفظ، على الوسط التخزيني (القرص المرن، القرص الضوئي ... إلخ) ، لأن الطريقة العادية لحفظ ملفات الوثائق تحتاج لشراء مساحات تخزينية كبيرة جداً تتسع لجميع الملفات، التي تقدر مساحتها بالبلايين من

البتات ، وبالتالي يكلف الكثير ماديا. لذلك يوجد الكثير من مواصفات البرامج الخاصة بهذا النوع من العمل مثل : JPEG-Joint Photographic Experts Group الخاص بمواصفات ضغط الصور وتصغيرها إلى أكثر من ٧٠٪ من نسبة الحجم الحقيقي لها. كذلك MPEG-Moving Pictures Expert Group الخاص بمواصفات ضغط الصورة الفيلمية (الخاص بالفيديو والأفلام). لذلك، يجب التأكد من أن هذه المواصفات أو بعضاً منها، تكون متوافرة في نظام الوثائق والمحفوظات الإلكتروني، لاستبعاد المشاكل الفنية، التي قد تطرأ على الأجهزة دون دراية أو علم بهذه الأسباب.

المرحلة الثانية – مرحلة المعالجة: وهي معالجة الوثائق، من حيث تنظيمها وفهرستها وتصنيفها حسب أهميتها الجغرافية، الاسمية، الإدارية ... إلخ. فالوثائق قد تكون خرائطية هندسية تمثل محافظات في مواقع جغرافية مختلفة، وقد تكون صكوكية تمثل أسماء أشخاص معينين ... وهكذا. ولترتيب وتنظيم هذه الوثائق وفهرستها وحفظها في النظام الإلكتروني، لا بد من برنامج يؤدي هذا العمل، ولا بد للبرنامج من أن يتصف بمواصفات خاصة حتى يؤدي عمله بنجاح. ومن بعض مواصفات البرنامج، أن يتعامل مع اللغتين HTML-Hyper Text Markup Language, XML-Extensible Markup Language وغيرها من المواصفات، خاصة إذا ما كان التعامل ضمن شبكة الإنترنت.

المرحلة الثالثة – مرحلة التخزين: وهي مرحلة تقوم بحفظ الوثائق، على إحدى الوسائط التخزينية المعروفة، مثل القرص الضوئي optical disk storage، الشريط الضوئي optical tape storage، القرص الصلب hard disk storage، القرص المرن floppy disk storage، أو المزج بينهما. وتختلف طريقة الحفظ من طريقة إلى أخرى، فبعض ملفات الوثائق تكون كبيرة، وتحتاج إلى سعات تخزينية هائلة، ولا يكفي لها مساحة القرص المرن، لأن سعته التخزينية لا تتعدى ١,٥ مليون بتس، وبعض ملفات الوثائق تحمل صوراً، والصورة نفسها تحتاج إلى مساحة كبيرة من التخزين، تصل إلى عدة ملايين من البتات، وقرص السي دي روم هو الأقرب لهذا التخزين، لأن سعته التخزينية تصل إلى ٦٥٠ مليون بتس. بالإضافة إلى أن كل واحدة من هذه

الوسائط التخزينية، لها مواصفات خاصة صادرة من الـ ISO . وعلى سبيل المثال، لا الحصر، تختلف مواصفات الأقراص الضوئية من ١٢ إنش إلى ١٤ إنش في التخزين والسرعة والاسترجاع، وكذلك مواصفات الشرائط الضوئية -4 mm, 8mm AIT, DLT, MLR، وحتى الـ -DVD, CD ROM لها مواصفات خاصة.

المرحلة الرابعة – مرحلة الوصول إلى الوثيقة: وهي عملية تكشيف واسترجاع الوثيقة من الوسط التخزيني إلى شاشة العرض، لأداء بعض المهام المطلوبة، مثل طباعة الوثيقة من الطابعة لاستخراجها على الشكل الورقي، أو إحالة المعاملة إلى موظف آخر في إدارة أخرى لمراجعتها، أو حذف بعض العبارات من المعاملة أثناء التحرير ... إلخ. وتعرف هذه الطريقة بالـ - workflow وهي عملية أداء العمل اليدوي آلياً. لذا يجب التأكد من أن البرنامج يحتوي على هذه المواصفات، لتشمل سهولة التعامل مع الأيقونات، وإبراز مهامها التشغيلية في أعمال وإدارة الوثائق والمحفوظات، من حذف وإضافة أو إحالة أو شطب ... إلخ. بالإضافة إلى أهمية اختيار أجهزة الحاسبات الآلية بمواصفات عالية، تتفق مع التطورات التقنية الحالية. ويقع في هذا الإطار، أيضاً، مواصفات الشبكة المحلية – سرعة البيانات، أنواع الكوابل، سرعة المبدلات ... إلخ – في ربط الأجهزة بعضها ببعض ، إلا أنها لم تندرج في هذا البحث لمحدودية إطار البحث في العناصر الخمسة المذكورة آنفاً.

المرحلة الخامسة – مرحلة المخرجات: وهي طباعة الوثيقة واستخراجها من مكانها المحفوظ في الجهاز الإلكتروني إلى الشكل الورقي المقروء. وتختلف الطابعات في أشكالها وأنواعها وأحجامها وألوانها وبروتوكولاتها. لذا، لا بد لجهاز الطابعة من أن يحتوي على مواصفات السرعة والدقة والوضوح والتقنية العالية، حتى يتماشى مع متطلبات الوثائق وإخراجها وطباعتها بالشكل المطلوب.

إدارة أنظمة الوثائق المهجنة:

من خلال الشروح السابقة لإدارة نظامي الوثائق الفيلمية والإلكترونية، يتضح الأمر بأن بعض الوثائق تحتاج إلى حفظ دائم وطويل الأجل، والبعض الآخر تحتاج إلى حفظ مؤقت. ومن الناحية الفنية والاقتصادية يجب مراعاة ذلك، في استخدام

ما يسمى بالتقنية المهجنة – أي نظام التهجين .Hybrid system وتقع أهمية هذا التهجين في استعمال التقنيتين معا، في تداول وحفظ واسترجاع وتكشيف الوثائق، بدلا من استخدام تقنية المايكروفيلم، أو تقنية الأقراص الضوئية لجميع الأغراض الوثائقية. وقد يتردد في أذهان الكثير من الناس أسئلة محيرة مثل: لماذا تستخدم تقنية المايكروفيلم في معالجة الوثائق والمحفوظات، بالرغم من أنها تقنية قديمة ؟ هل ثمة مشاكل مع استعمال تقنية الأقراص الضوئية ؟ لماذا إذاً تقوم بعض المصالح والجهات الحكومية بتحويل وثائقها من تقنية المايكروفيلم إلى تقنية الأقراص الضوئية، في الوقت الراهن ؟ هل هناك مشاكل مستقبلية في تقنية الأقراص الضوئية ؟ وللإجابة عن هذه الأسئلة وغيرها، نجد أن الإنتاج الفكري مليء بالإيضاحات والبراهين . فقد ذكر Si-mon [١] أن اتخاذ القرار بين اختيار تقنيتي المايكروفيلم والأقراص الضوئية ليس أمراً سهلاً ، ويجب أن تستخدم التقنية المهجنة في تداول وحفظ واسترجاع الوثائق والمحفوظات. فتقنية المايكروفيلم لديها ميزة حفظ الوثائق لمدة تزيد عن الـ ٤٠٠ سنة، بينما تقنية الأقراص الضوئية لديها ميزة السرعة في التكشيف والاسترجاع. ويؤكد ذلك Magnell[٢] بأن التقنية المهجنة بدأت تدخل بحياة جديدة على المايكروفيلم، بتقديمها وسائط تخزينية إلكترونية رقمية digital storage media بدلاً من الوسائط التخزينية التناظرية analog storage media، التي كانت تستخدم في السابق، في زيادة واضحة لتحسين العلاقة بين التقنيتين. ويضيف Brunner [٣] أن التقنية المهجنة في الأنظمة والبرامج أصبحت تقدم حلولاً تكاملية في التعامل مع الوثائق والمحفوظات. وعلى سبيل المثال، تقنية القارئ – الطابع الفيلمي microfilm reader-printer تستطيع تجهيز الصورة المطلوبة من نظام TIFF group-4 format وترسلها إلى المستفيد بالبريد الإلكتروني أو الفاكس عبر نظام الشبكة. ويمكن أيضاً من استخدام تقنية أجهزة المايكروفيلم الرقمية مثل الماسح الضوئي الرقمي الفيلمي microfilm scan-ner في تحويل محتويات الفيلم إلى النظام الإلكتروني وإيصالها من خلال الشبكة إلى جهة أخرى[٤] . والشكل (٣) يوضح بعض الإيضاحات والفروقات بين التقنيتين:

العناصر	تقنية المايكروفيلم	تقنية الأقراص الضوئية
برامج وأدوات مادية	يعتمد على بعض الأدوات المادية	يعتمد اعتماداً كلياً على البرامج والأدوات المادية
متوسط العمر الافتراضي	من ١٠٠ إلى ٥٠٠ سنة	من ٢ إلى ٥٠ سنة
متوسط درجة الحفظ	الحرارة: ٧٠ فهرنهايت الرطوبة: ٣٠٪ - ٤٠٪	الحرارة: ٥٠ فهرنهايت الرطوبة: ٢٥٪
التكلفة المادية	أقل بكثير من التقنية الضوئية	أقل بكثير

الشكل (٣) أوجه المقارنة بين تقنيتي المايكروفيلم والأقراص الضوئية

ويمكن القول هنا إن استخدام التقنيتين، المايكروفيلم والأقراص الضوئية، هما الأفضل والأنسب، في التعامل مع الوثائق والمحفوظات، بمختلف أنواعها وأحجامها وأشكالها.

أهمية المواصفات:

من الشروح السابقة، يتضح الأمر بأن المواصفات لها أهمية قصوى في التعامل مع الوثائق والمحفوظات. لذا قامت بعض المنظمات الدولية للمواصفات مثل ISO-International Standards Organization، AIIM، ANSI بوضع المواصفات، من خلال اختبار الدقة والتشغيل، لكل جهاز، ومدى صلاحيته والموافقة على بيعه في الأسواق. وتتغير هذه المواصفات تغيراً طبيعياً مع التغييرات الحاصلة في صناعة تقنية المعلومات، من وقت إلى آخر. لذا، لا بد من معرفة المواصفات، التي يحتاجها كل جهاز من أجهزة الوثائق والمحفوظات، سواء كانت أجهزة المايكروفيلم، أو أجهزة الأقراص الضوئية.

مواصفات الأجهزة:

المواصفات المدونة في السطور الآتية، تمثل أقل المواصفات الفنية المطلوبة، لتحويل الوثائق الورقية إلى النظام المايكروفيلمي والنظام الضوئي . وهي مواصفات مأخوذة

من المواصفات العالمية لمنظمات مثل ANSI, ISO, AIIM[٥].

أ - مواصفات أجهزة المايكروفيلم وأدواتها:

١- كاميرا ثابتة (بلانتري):

* تستخدم أفلام ١٦ و ٣٥ ملم دون الحاجة لتغيير رأس الكاميرا.
* مزودة بجهاز شفط للهواء لغرض إبقاء الفيلم مسطحاً تماماً، عند تعريضه للضوء.
* مقاس العدسة ٥,٦ / ٥٠ مم.
* ضبط وضوح الصورة عند التصوير، يتم أوتوماتيكياً.
* مزودة بجهاز لقياس كمية الضوء الواصلة إلى الفيلم، مثبت خلف العدسة، وذلك لضمان تعريض الفيلم للكمية المناسبة من الضوء.
* كل مفاتيح التشغيل معرفة وموجودة في لوحة التحكم بجانب الكاميرا، على يمين المشغل.
* مزودة بعداد للقطات المصورة.
* تقدم أوتوماتيكي للفيلم.
* مزودة بإنذارات ضوئية وصوتية، للدلالة على حسن تركيب وسير الفيلم، وعند اقتراب الفيلم من النهاية.
* الإضاءة العلوية بلمبات فلورسنت ، لا تبث حرارة.
* الإضاءة الخلفية متغيرة.
* ضبط الإضاءة أوتوماتيكي ويدوي.
* حركة الفيلم تتم أوتوماتيكياً، بواسطة محرك خاص.
* مقاس الخرائط والأوراق من A0 وحتى A4.
* نسبة التصغير من ٦ إلى ٣٠ مرة.

٢ - كاميرا دوارة:

* تستخدم أفلام ١٦ ملم.
* تصوير وثائق منفصلة ومتصلة.
* أكبر مقاس للوثيقة بعرض ٣٧ سم وبأي طول.
* نسبة التصغير ٢٤ مرة.
* السرعة تساوي ٣٠ متراً من الوثائق في الدقيقة.
* تحكم أوتوماتيكي ويدوي بالإضاءة الداخلية.
* إعطاء المسافات بين اللقطة والأخرى وفي بداية الفيلم وفي نهايته يتم أوتوماتيكياً أو يدوياً.
* إشارة ضوئية للدلالة على أن الفيلم يسير في مساره الصحيح.
* زر فتح / إغلاق أداة الترميز.

* إشارة ضوئية للدلالة على أن أداة الترميز في وضع العمل.
* إنذار ضوئي وصوتي، عند وصول الفيلم إلى نهايته.
* إنذار ضوئي وصوتي في حال تعبئة الفيلم بطريقة غير سليمة (الوجه الحساس غير مواجه للوثيقة).
* إنذار ضوئي وصوتي للمبة التعريض الداخلية.
* عداد رقمي يبين طول الفيلم المصور بالسنتيمتر.
* عداد رقمي يبين عدد اللقطات المصورة.
* سهلة الاستخدام والتشغيل.

٣ - جهاز معالجة المايكروفيلم:

* يعالج أفلام ١٦ ملم و ٣٥ ملم و١٠٥ ملم.
* يعمل في الضوء ولا يحتاج إلى غرفة مظلمة.
* تركيب الفيلم لا يحتاج إلى توصيلة خاصة، وكذلك تتم عملية تلقيم الفيلم أوتوماتيكياً.
* يمكن التحكم في سرعة مرور الفيلم بالجهاز.
* يمكن التحكم في حرارة المحاليل، بواسطة ثيرموستات خاصة.
* يعمل ذاتياً ولا يلزم شبكه بمواسير المياه.
* مزود بأربعة أحواض للمحاليل، لضمان إعطاء جودة أرشيفية للأفلام - بمعنى أنه يخلص الفيلم من الأحماض جيداً، وبالتالي تكون مدة بقائه بحالة جيدة وطويلة جداً.
* نوع الأفلام التي يمكن معالجتها، هي الأفلام الفضية.
* المعالجة تتم أوتوماتيكياً في جميع مراحلها، والفيلم يلف على البكرة المستقبلة جاف تماماً، وجاهز للاستخدام فوراً.
* مزود بعلبة خاصة ، لمرشح الماء ، لضمان تزويد الجهاز بمياه نظيفة.

٤ - جهاز قياس كثافة أفلام المايكروفيلم:

* نظام بصري مزدوج، يسمح بقياس كثافة جميع أنواع المايكروفيلم ، وكل التطبيقات وذلك بطريقتي الإنفاذ والإسقاط.
* متطور التصميم إلكترونياً، ويعطي نتائج دقيقة ومضبوطة وفورية.
* مزود بأربع مرشحات ضوئية لمختلف التطبيقات.
* عملية تصغير وتضبيط فورية.

* يعطي درجة الكثافة بالأرقام، لمعرفة الدقة.
* مزود بشاشة رقمية ذاتية الإنارة، لإعطاء أدق وأسرع النتائج.
* مزود بمنظم داخلي للقوة الكهربائية.

٥ – جهاز فحص جودة المايكروفيلم:

* معاينة أفلام ١٦ ملم و ٣٥ ملم.
* مزود بآلة لف خاصة، تجعل بالإمكان لف الفيلم بسرعة أو ببطء.
* مزود ببكرات نايلون، لحماية الفيلم من الخدش عند تمريره من بكرة إلى بكرة أخرى.
* مزود بعدسة تكبير ١٠ مرات.

٦ – جهاز مجهر ميكروسكوب:

* تحديد قوة الصورة، وذلك بمعاينة لقطة خاصة، صورت مسبقاً على الفيلم.
* مزود بزر ضبط وضوح الرؤية.
* مزود بإضاءة جانبية.

٧ – جهاز نسخ المايكروفيلم لبكرات ١٦ ملم و ٣٥ ملم:

* نسخ أوتوماتيكي لأفلام الفضة الموجبة أو السالبة لبكرات ١٦ ملم أو ٣٥ ملم، وبطول ١٠٠ قدم أو ٢٠٠ قدم.
* لا يحتاج إلى غرفة مظلمة.
* يمكن التحكم بإضاءة التعريض.
* يعطي إشارة ضوئية، للدلالة على أن الفيلم معبأ بطريقة صحيحة، وأنه يسير بمساره الصحيح.
* إنذار صوتي وتوقف أوتوماتيكي، عند نهاية الفيلم.
* إنذار ضوئي لإضاءة التعريض.
* السرعة تساوي حوالي ٢٥٠ متراً في الساعة.

٨ – جهاز قارئة وطابعة المايكروفيلم:

* مصمم لاستقبال أشكال المايكروفيلم ١٦ ملم و ٣٥ ملم ، بالإضافة إلى المايكروفيش والمايكروجاكيت.
* مقاس الشاشة = ٤٢ سم × ٥٩,٥ سم، ويجب أن تكون الصورة واضحة ونقية.
* نسبة التكبير متغيرة باحتواء جيب يستوعب أربع عدسات، يتم تغييرها بإدارة قرص فقط. ويمكن اختيار العدسات الأربع من نسب التكبير التالية: ٧,٤ مرات ، ١٠,٥ مرات ، ١٤,٨ مرة ، ٢١ مرة ، ٢٤ مرة، ٢٩,٧ مرة .
* العدسة تكون عائمة، لضمان إعطاء وضوح بؤري على كل الشاشة.

* العدسة : توضيح بؤري للصورة.
* وضع تحكم الإضاءة المسلطة على الشاشة، تكون بوضعين، إضاءة قوية أو خفيفة، أو أوتوماتيكياً.
* الإضاءة : تحكم أوتوماتيكي ، بإضاءة التعريض الداخلية.
* مقاس الورق يختلف من A0 حتى A4 .
* تغذية الورق تتم أوتوماتيكياً من كل كاسيت، وكذلك بطريقة يدوية.
* نوعية النسخة الورقية ذات صيغة مزدوجة، تعطي نسخاً موجبة من أفلام موجبة أو سالبة.
* سرعة إعطاء النسخة الورقية أكثر من ١٢ نسخة ورقية في الدقيقة لمقاس A4، وأكثر من ٨ نسخ ورقية لمقاس A2, A3 في الدقيقة، وأكثر من ١ نسخة ورقية لمقاس A0 في الدقيقة.
* عملية الطبع : استاتي كهربائي، إظهار بواسطة التونر السائل.
* تغذية التونر بدوران أوتوماتيكي، وتحكم أوتوماتيكي بالكثافة، مع ضوء تحذيري للدلالة على انخفاض مستوى التونر.
* سهل الاستخدام والتشغيل.

٩ – خزنة مضادة للحريق:

* تستخدم لحفظ أصول بكرات الفيلم.
* مؤلفة من ١٠ أدراج .
* مزودة بقفل .
* مضمونة مئة بالمائة ضد الحريق، وتمكث مدة أكثر من ١٥ ساعة وقت الحريق، لا سمح الله .
* السعة تصل إلى ١٣٥٠ بكرة لفيلم ١٦ ملم ، أو ٨٠٠ بكرة لفيلم ٣٥ ملم.

١٠– دولاب معدني :

* يستخدم لحفظ نسخ بكرات الفيلم .
* مؤلف من ١٠ أدراج .
* مزود بقفل.
* السعة تصل إلى ١٣٥٠ بكرة لفيلم ١٦ ملم ، أو ٨٠٠ بكرة لفيلم ٣٥ ملم.

ب . معايير أجهزة المايكروفيلم وأدواتها:

١– الكاميرات :

* القدرة على ضبط مستوى درجة التخلخل أو الهزة الإشعاعية للجسم الظاهر للكاميرا، مع الإنتاج حسب المتطلبات التي يحددها المستخدم .
* القدرة على التسجيل المزدوج، أو الثنائي، أو الحالة الثنائية المزدوجة .

* شدة الوضوح لا تقل عن ١٨٠ خط/ملم.
* أن يكون رأس الكاميرا متحركاً (فعالاً).
* علامة الجسم الظاهر تبين وتدل على فتح الغطاء المغلق أو عملية تغيير الفيلم.
* عداد أوتوماتيكي لتسجيل الوثائق ، مع القدرة على إعادة تثبيته إلى الصفر. مؤشرات خاصة بضعف الضوء.
* أدوات وظائف خاصة ، تدل على الدمغات، العلامات الخاصة بالإلغاء، أدوات الترقيم وغيرها.
* أدوات خاصة تشير إلى طول الفيلم وحركته.
* إنذار مبكر يسبق تشغيل الفيلم، ويوضح انتهاء الفيلم.
* طريقة العرض تشير إلى إدخال أكثر من وثيقة واحدة في وقت واحد، وبطريقة متزامنة.
* وقف أوتوماتيكي، عند حدوث أي خلل في الآلة.
* عاكس ضوئي ذو مستوى عال.
* أفضلية التصوير السياري القادر على التخفيض بنسبة ١ : ٥ على فيلم ٣٥ ملم ، وبنسبة ١ : ٥٠ على بعض أنواع فيلم ١٦ ملم.

الصوت الذي تصدره الكاميرا:

* يجب أن لا يزيد انبثاق الصوت الذي يصدر عن الكاميرا عن ٧٠ دي بي أثناء التشغيل العادي، وأن لا تزيد أدوات دافع أو حافز أو باعث الصوت عن ٧٥ دي بي.

حالة الطقس:

* يجب أن تكون الكاميرا قادرة على العمل في درجات حرارة تتراوح ما بين ١٥ – ٤٠ درجة مئوية، ونسبة الرطوبة تتراوح ما بين ٢٠٪ – ٧٥٪.

التكبير:

* يجب أن تتراوح نسبة التكبير ما بين – + ٥٪ من القيمة الاسمية المشار إليها من قبل الجهة الصانعة (المصنع)، وإذا توافرت العدسات المتنوعة، الخاصة بالتكبير المتنوع، فيجب أن توضع عليها علامات مناسبة للتكبير والتوضيح.

٢ . الأفلام:

النوع:

* الفيلم الملفوف بجلاتين فضي (هلايد على قاعدة بولستر ذو مكونات فضية) ويشتمل على أنظمة أصباغ غير متناسقة.

* الطول يتراوح ما بين ١٠٠ - ٢١٥ قدم أو ٣٠,٥ متر إلى ٦٥,٥ متر مع أفلام ١٦ ملم و ٣٥ ملم.

الحجم:

* استخدام فيلم ١٦ ملم، المعبأ في عبوات بلاستيكية، للأغراض العادية مثل الأوراق على شكل A4، وكذلك بالنسبة لنسب التخفيض يتراوح ما بين ١ : ٢٤ حتى ١ : ٥٠ .
* استخدام فيلم ٣٥ ملم، المعبأ في عبوات بلاستيكية لأغراض المخططات الهندسية على شكل A0, A1 ، وكذلك بالنسبة لنسب التخفيض يتراوح ما بين ١ : ٦ حتى ١ : ٣٠ .

الصورة:

* يمكن تصوير الوثيقة على الفيلم، بشكل عمودي أو أفقي.
* يجب أن يكون انحراف الصورة أقل من ٠,٥ ٪ للتأثيرات الانحنائية و ٢٪ للتأثيرات الهندسية.
* يجب أن تكون قوة تباين الصورة كافية لإنتاج نسخ طبق الأصل جيدة وقابلة للاستعمال.

النسخ طبق الأصل:

* يجب أن تكون استقطابية الصور سلبية أثناء عملية تكرار النسخ الأصلية.
* اعتبار الجيلين، الأول والثاني من نسخ الأفلام - الأول كأصل للحفظ، والثاني كنسخة للاستعمال.
* استعمال الأفلام غير القابلة للعكس أو القلب للصورة طبق الأصل.

الفهرسة:

* يجب ترتيب نسخ الأفلام وتحديدها وفهرستها، بحيث يمكن تحديد وبحث الوثيقة أو سلسلة من الوثائق بسهولة ويسر.
* يجب استخدام طريقة الفهرسة الصحيحة، مثل الترقيم المتتالي، ووسائل الإيضاح، والعدادات، والعلامات الوثائقية، التي تستخدم كمتطلبات من قبل المستفيد.

المشاهدة / الفحص:

* يجب قراءة فيلم الجيل الأول (الفردي) من اليمين، وذلك عندما يتم النظر إلى الجانب القاعدي - الجزء غير الحساس من الفيلم.
* يجب قراءة فيلم الجيل الثاني (الزوجي) من اليمين، وذلك عندما يتم النظر إلى الجانب الدافعي أو الحافزي - الجزء الحساس من الفيلم.

* يجب أن تكون الأفلام الأخرى كافة في وضع جيد (أفقي وعمودي) بالنسبة لقراءتها من قبل المستفيد.

الكثافة:

* يجب أن يكون مستوى كثافة المستندات المكتوبة بقلم الرصاص، والوثائق غير الواضحة ما بين ١,٣٠ إلى ١,٥٥ .
* يجب أن يكون مستوى كثافة رسوم قلم الرصاص أو الحبر مثل أوراق الرسم، التي في أسفل الصفحة المطبوعة، والوثائق ذات الصور الزيتية، وكذلك الرسوم الهندسية ما بين ٠,٩٠ إلى ١,١٠.
* يجب أن يكون مستوى كثافة المخطوطات ذات التبيان الضعيف، والرسوم والوثائق الباهتة الطباعة والجيدة التلوين ما بين ٠,٨٠ إلى ١,٠٠ (مع التخفيض إلى نسبة ١ : ٢٤ أو أقل).
* يجب أن تستخدم المستندات ذات التبيان الضعيف جداً (التي في أسوأ حالاتها) ذات الخلفية المتدنية جداً كثافة من ٠,٧٥ إلى ٠,٨٥ (٢٤ : ١ تنخفض أو تقل انخفاضاً عن ذلك).

الوضوح:

* يجب أن لا يزيد انخفاض وضوح الصورة أكثر من ٥٪ إلى ١٠٪ عند عمل النسخ اللاحقة في كل جيل من أجيال الأفلام.
* يجب فحص واختبار النسخ اللاحقة وتقويمها، لغرض الوضوح قبل الاستعمال.
* يجب أن يؤخذ في الاعتبار ، نوعية مستوى درجة الوضوح، وذلك من أجل القراءة السهلة والإنتاج المميز.

النسبة:

* يجب أن تكون نسبة التخفيض للفيلم ١٦ ملم ما بين ١ : ٢٤ حتى ١ : ٥٠، وللفيلم ٣٥ ملم ما بين ١ : ٦ وحتى ١ : ٣٠ .
* بالنسبة للتكبير المستمر، فإن النسبة يجب أن تعطى أكبر احتواء للنسخة، وذلك ضمن العرض الخاص باللفافة الأسطوانية لمادة النسخة.
* يجب استخدام أقل اختيارات النسبة، بحيث يمكن أن تستوعب الوثيقة كامل الخريطة على لفة شريط إطار من فيلم ٣٥ ملم، وعلى أن تكون قابلة للاستخدام العادي لفيلم ١٦ ملم.

مواقع التخزين:

* يجب أن تخزن الأفلام في الأماكن التي تكون فيها الأحوال البيئية مناسبة لمتطلبات التخزين الأرشيفي.
* يجب أن لا تزيد درجة الحرارة عن ٢١ درجة مئوية (٧٠ درجة فهرنهايت)، كما يجب أن لا تزيد نسبة الرطوبة عن ٤٠٪.

جهاز القارئ الطابع:

* يجب أن يكون جيد النوعية في التعامل مع أنواع أجهزة الميكروفيلم، وكذلك بالنسبة للتحويل التناظري والرقمي.
* يجب أن تكون وظائف البحث والاسترجاع أوتوماتيكية بصورة كاملة.
* يجب أن يشتمل الجهاز على قدرة مشاهدة وفحص الوثيقة كاملة، أو قريباً من ذلك الحجم، وطباعتها بوضوح.
* يجب أن يتوافر في الجهاز وظائف آلية مختلفة ومتعددة، من حيث سهولة التشغيل وتأمين أكثر إنتاجية في العمل.

٣ . معالجة الأفلام:

الفيلم:

* معالجة كاملة من بداية الفيلم إلى نهايته.
* كثافة تكرارية للفيلم، بحيث يمكن استخدامه من لفة إلى لفة، وبشكل يومي.
* كثافة منتظمة لأقل حجم من علامات الأشعة الخطوطية، أو النقاط الملونة.
* مدة حياة الفيلم الافتراضية، بعد عمليات الغسيل والتثبيت والتنشيف، تساوي ٥٠٠ سنة.
* التجفيف المناسب دون تجاوز الحد الأدنى أو الأعلى، وبدون وجود قطرات مائية.
* عدم وجود خدوش أو تشققات صغيرة أو ثقوب دقيقة أو لطخات كيميائية أو غبار أو ترسبات كيميائية أو بقع مائية أو تشوهات فيزيائية.
* استعمال المحاليل الكيميائية ونوعية المياه بصورة سليمة، وذلك لتحديد النتائج الفوتوغرافية والفيزيائية.
* معالجة الفيلم بصورة صحيحة، وفقاً للظروف البيئية المحددة.
* فيلم الجيل الأول، يصنف على أنه وثيقة أصلية ورئيسية للحفظ الدائم، وفيلم الجيل الثاني يتم إنتاجه بعدد كبير من النسخ لاستخدامه للتداول.

٤ . المتطلبات العامة:

الإمدادات الكهربائية:

* يجب أن تتمشى الأجهزة والمعدات الكهربائية كافة مع التيارات الفولتية، ومع مواصفات التردد في المملكة

العربية السعودية. أما إذا كانت الأجهزة وتياراتها الفولتية خاصة، تحتوي على تنوع كبير من الفولتات، فإن المطلوب هو توفير نظام فولتي ثابت للأجهزة والمعدات كافة ، التي تتطلب ذلك، وأن تتوافر فيها معاملات الدقة والأمان.

دليل التشغيل:

* يجب أن تسلم جميع المعدات والأجهزة مع الأدلة الخاصة بتعليمات التشغيل والصيانة، على أن تكون باللغة العربية.
* يجب أن تكون جميع معدات وأجهزة الكاميرات والأفلام مبسطة وسهلة الاستعمال.

تركيب الأجهزة وضمانها وصيانتها:

* يجب تركيب جميع الأجهزة والمعدات، التي سيتم الاتفاق عليها بتوريدها، وكذلك تشغيل هذه الأجهزة، لإثبات صلاحيتها وقدرتها على العمل، ويتم بعدها البدء بتنفيذ النظام.
* يجب أن تكون الأجهزة والمعدات التابعة لها أصلية وليست مجمعة.
* يجب تسليم أصول البرامج المستخدمة إلى الجهة المعنية.
* يجب إبقاء الأجهزة بعد تنفيذ المشروع، لتصبح ملكاً للجهة المعنية.
* يجب ضمان وصيانة جميع الأجهزة، وذلك بإصلاح العطل أو المشكلة الفنية، التي يقع فيها الجهاز، أو تبديل قطع الغيار، التي يتبين أنها عاطلة وتحتاج إلى تغيير من المصنع.
* يجب، بعد تنفيذ المشروع، صيانة الأجهزة والمعدات، وتأمين قطع الغيار اللازمة لها، وإحضار قطع الغيار للأجهزة والمعدات المختلفة المطلوبة.

مواصفات أجهزة المايكروفيلم وأدواتها باللغة الإنجليزية:

A . Cameras:

All kind of cameras may be equipped with the following features:

- Provide a method for adjusting the exposure level and be capable of producing microfilm that meets requirements defined by a user..
- Ability to record in duplex, duo or duo-duplex mode.
- Dual film.
- Removeable camera heads.
- An exposure signal, indicating shutter opening and/or film transport operation.

- An automatic document counter/ recorder capable of being reset to zero
- Indicators for lamp failure.
- Information coding devices [imprints, cacnelling marks, frame numbering devices, etc].
- Devices for indicating the length of film available and the film movement.
- Advance warning before running out of film.
- Method to present or detect the simultaneous entry of more than one document at a time.
- Automatic stops upon machine malfunction.
- High-contrast
- Planetary camera is preferable.

Noise emission:

- The noise emitted by the camera, should not exceed 70 dB(A) during normal operation. Impulse noise of equipment should not exceed 75 dB.

Climate condition:

- The camera should be capable of normal operation at the termperatures within the range of 15 to 40 centigrade and realtive humadity within the range of 20% to 75%.

Magnification:

- Magnification should be within +- 5% of the nominal value indicated by the manufacturer. If multiple lenses are available for different magnifications, they shall be appropriately marked.

B. Roll film:

Film:

- Film should be a silver-gelatin (silver halide on polyster base), and includes an anti-halation dye system.
- Maps (drawings and graphics) should be recorded on 35 mm roll size of (A0 to A3) in accordance with ISO 3272-2 requirements..
- Regular documents should be recorded on 16 mm roll size of (A4) in accordance with ISO 3272-2 requirements.

Qualtiy:

- The quality of silver-gelatin type films shall comply with ISO 3272-2 requirements.

Index:

- Copies should be arranged, identified, and indexed so that an individual documents or series of document can be located easily.

- High image quality index 8.0 must be used.

C. Processing: Processing film must come with standards which inclues developing, washing, fixing, washing, and drying ... etc, and may be equipped with the following features:

Film:

- Repeatable density from roll-to-roll and from day-to-day.
- Uniform density having minimal streaks or mottle.
- Complete edge-to-edge processing.
- Through fixing and washing LE 500 permenance is required.
- Proper drying without underdrying or overdrying and without the presence of water droplets.
- Freedom from scratches, light leaks, pin holes, chemical stains, dust, chemical residue, water spots, and physical deformation.

LE 500 years:

- Silver-gelatin films must meet the requuirements of ANSI IT9.1, and must be processed properly under the conditions specified in ANSI IT9.11.

Ratio:

- The nominal reduction ratio shoud be 1:24 to 1:50 for 16 mm and 1:8 to 1:20 for 35 mm.
- The ratio, for continuous enlargement, must gives the largest copy containable within the wedth of the roll of copy material.
- The selected ratio shall normally be the lowest that will wholly accommodate the map on a frame of 35 mm film, or a commercial application on 16 mm film..

Resolution:

- The quality of all processed film should be resolved for the appropriate generation, in accordance with ISO 3272-2.

Placement:

- Odd generation film (1st generation film) must be right reading when viewed the base (non-sensitized) side of the nicrofilm.
- Even generation film (2n generation film) must be right reading when viewed the emulsion (sensitized) side.
- All general film (images) must be right reading from position of observer in either comic or cine modes.

Storing:

- Films must be stored in a location that meets the environmental conditions of the archival storage requirement specified in ANSI IT9.11.
- Temperature must not exceed 21 Centigrade (70 Fehrenhite) and the relative humadity must not excced 40%.

Density:

- For pencil writing, and documents with small, high-contrast print must use density level of 1.00 to 1.30.
- For pencil and ink drawing such as footnotes at the bottom of a printer page, documents with printed pictorial images, and graphics must use density level of 0.90 to 1.10.
- For low-contrast manuscripts and drawing, graph paper with pale, fine colored, poorly printed, faint documents must use density level of 0.80 to 1.00 (1:24 reduction or less).
- For very-low contrast (worst case) documents can require extremely low background dnsity must use density level of 0.75 to 0.85 (1:24 reduction or less).

D . Screen:

- Value of luinance that would be seen by a user, when in the normal viewing position, should be in accordance with ISO 7565.
- A brightness controller or bilevel switch should be provided to enable the operator to increase or decrease the level of screen luminance.
- It must provide enlargement of all engineering or architectural drawings and technicl designs, ensuring clarity even for complex details and fine text.

E . Images:

- Image distortion shall be less than. 5% due to curvilinear effect and 2% for geometric effects.
- Image contrast must be sufficient to yield duplicates with usable contrast.
- Image polarity should be negative polarity images during duplication.
- First and Second generations dhould be considered for original and copies of documents.
- Non-reversal films should consider to be used for duplication.

F. Reader-printer:

- It must be ideal for microfilm and

digital conversion.

- It must be fully automatic search and retrieval functions.
- It must implies the provision of a viewing screen large enough to display a full-size, or nearly full-size. And print of the original document for sizes in the range from A0 to A4.
- It must provide wide range of automated functions to ensure maximum productivity and easy operation.
- Equipment does not have to damage the film.

G. General requirements:

Electrical supply:

- The equipment should meet the voltage and frequency specifications of the country where it will be used. If power supply voltage has a wide variation, a constant voltage device must be required.

Operation manual:

- All equipment should be delivered with a manual containing operation and maintenance instructions written in a language acceptable to the country (Arabic is preferable) in which the equipment will be used.

Maintenance:

- All microfilm equipment such as changing lamp, lenses, and other components of other devices such as processors, scanners, etc. should be simple and straightforward.

مواصفات أجهزة الأقراص الضوئية وأنواتها باللغة الإنجليزية :

1. Input :

Scanning :

* Interfaces
  - ISIS
  - TWAIN
* Test Targets

- ANSI

File Formats :

* Tiff, Gif, PDF, WPG, PCX, Tiff-FX, MIME, BIN, ZIP, Tiff-IT, DWG, CAL, EPS, HPGL, MAC, MSP, PCD, PIC, PSD, TGA, RAS.

Compression:

* ITU Group 3 and 4 Compression.
* JPEG = Joint Photographic Experts Group.

* MPEG = Moving Pictures Expert Group (standards for video & movie) .
* JBIG =
* Wavelet Compression.
* Fractal Image Compression.
* ANSI - Selecting Appropriate Image Compression Method.

Indexing:

* ANSI - Suggested Index Fields for Documents in EIM Environments.

2. Transform:

Tagging:

* SGML.
* HTML - Hyper Text Markup Language.
* XML - Extensible Markup Language .
* XML Namespaces.
* PGML - Precision Graphics Markup Language - Adobe.
* XSL - Extensible Style Language.
* CSS - Casading Style Sheets.

3. Storages:

Optical Storage Standards:

* ISO/IEC 13346 - Optical Disk Data Interchange.
* ISO 9660 - CD-ROM Data.
* ANSI MS 59 - media rrror monitoring and reporting techniques for verification of stored data on optical digital data disks.

Interchangeability:

* Optical Disks :
  - 14" - based on ISO standard.
  - 12" - no standards.
  - 5.25" - CD-ROM based on ISO standards.
* DVD :
  - Going to way of Beta and VHS.
  - Market growth slow - waiting for standards.
* Optical Tape:
  - Vendors developing Open Standard prior to product release.
  - ANSI MS67 - Proposed - Digital data interchange in 12.65 mm WORM optical tape cartridges.

4. Access:

Interoperability Standards

* ODMA - Open Document

Management API :

- Over 80 shipping products commercially available.
- Continued support and momentum by leading industry software vendors:
- Microsoft.
- Novell.
- DM companies.
- WF companies.

* DMA - Document Management Alliance
  - Key DM vendors waiting for momentum:
  - PC Docs.
  - Documentum.
  - Open Text.
  - Eastman Software.
* Vendors product announcements:
  - Filenet.
  - Easy image.
  - Plexus.
  - Xerox.
  - ArabDocs.
* Workflow Management Coalition:
* WebDAV - Web Distributed Authoring and Versioning:
  - Model is based on premise that documents will be managed on the WEB Server ("in place") versus in a file system or DMS.
  - Model is expressed as hypertext links that bind together pieces of information.
  - Protocol provides a standards path from WEB authoring tools to documents stored on WEB servers supporting WebDAV extensions (HTTP with extensions).
  - Support industry leaders: Microsoft, Netscape, Novell, Xerox, FileNet, ArabDocs, PC DOCS, and Others.
  - Will appear especially from Microsoft - IIS 5.0, Office 2000, and Windows 2000.

5. Output:

Printing:

Protocols:

* IPP - Internet Printing Protocol.
* Novell Distributed Print Services.

* HP JetSend.
* ISO/IEC 10175 - Document Printing Architecture (DPA).

Formats:

* PostScript. - Open pre-press interface.
* PDF. - XML printing formats.
* EPS. - ISO/IEC 10180 stan. page desc. Lang.
* PCL. - ISO/IEC 8624 (ODA).
* LCDS. - AFP.

Color standars:

* ICC - International Color Consortium.
  - Color Profiles.
  - Input, Display, and Output .

الهوامش

1. Simon, Chick (1996). Microfilm vs imaging, Independent Banker, p. 1, Dec. 1996.
2. Magnell, Glenn (1994). Hybrid systems: Bringing microfilm into the electronic office, Inform, p. 1, June 1994.
3. Brunner, Alex (1997). A renaissance in hybrid imaging, Imaging Service Bureau News, pp. 1-3, Dec. 1997.
4. Fox, Paul (1996). The dawn of disc document management, CD-ROM Professional, p. 3, May 1996.
5. ANSI, AIIM - MS1-1996, MS14-1996, MS23-1998, MS24-1996, MS32-1996, and MS43-1998.
   ISO10198-1994, ISO6198-1993, ISO12650-1999, ISO6199-1991.
   - Recommended Practice - ARP1-2001.