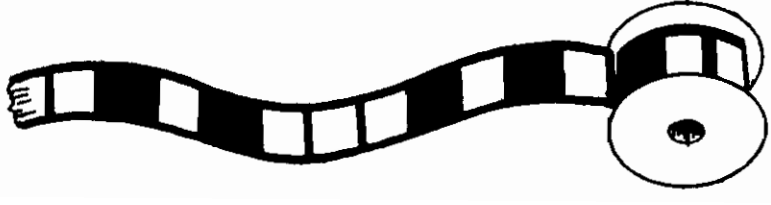
الفصل الحادى عشر

الصيَانة الوقائية للمصغرات الفيلميّة وأجهزتها



obeikandl.com

obeikandl.com

ـــ يراعى إزالة قطرات الماء التى تعلق بالفيلم قبل إدخاله المجفف .

ـــ أن يكون هواء التجفيف نقيا نظيفا ليست به شوائب عالقه حتى لاتلتصق بالتسجيلات قبل جفافها الأمر الذى تنعدم معه إمكانية إزالتها فيما بعد .

ـــ أن يكون التجفيف مناسب حتى لا يؤثر على الأفلام سلبا وإيجابا فالجفاف الزائد يعرض الأفلام للتقصف وكذلك التجفيف غير التام يعرضها للرطوبه ويصبح طبقة المستحلب متشبعه بالماء وتنتفخ وتنحنى إلى جانب التصاق الفيلم عندما يلف على البكرة .

- يجب غسل الفيلم جيداً بعد كل مرحلة حتى لا تختلط كيماويات الإظهار مع كيماويات التثبت فيتلف الفيلم ويجب أيضا غسل الأيدى تماما فى حالة المعالجة اليدوية .
- أن تكون درجة حرارة المحاليل فى المراحل المختلفة واحدة حتى لا ينتج عند اختلافها عدم استواء سطح الفيلم .
- يجب تجنب ظهور فقاعات هوائية تمنع وصول المحلول إلى المناطق الحساسه .
- يجب أن تكون أحواض التحميض ذات مواصفات سليمة حتى لا تؤثر على الأفلام .
- يجب عدم تعريض الفيلم للضوء أثناء عمليات الإظهار .
- يجب أن تكون سرعة مرور الفيلم فى محاليل المعالجه مناسبة لا هى بالبالغة السرعة أو البطيئة .
- أثبتت التجارب المعمليه أن المواد الفيلميه تزداد مقاومتها لتكوين الشوائب أو حدوث البقع بعد معالجتها بالذهب وتتم عملية المعالجة بالتذهيب للأفلام أثناء تحميض الأفلام ومعالجتها أو بعد الإنتهاء من المعالجة هذه المعالجه بالذهب للأفلام هامة وضروريه للغاية حيث تجنبنا العديد من المشاكل التى قد تنشأ عن تلوث بيئة تخزين المسجلات .
- للتأكد من سلامة مراحل المعالجة يتم فحصها بشريحه خاصة تسمى شريحة رقابة وفحص المعالجة وهى عبارة عن شريحة فيلمية من أفلام الفضة سبق تعريضها بواسطة المصنع المنتج بمواصفات فنية محددة هذه الشريحة مقسمه إلى ثلاث أقسام

إحدها عبارة عن مساحة غير معرضة والأخرى مساحة معرضة بدرجات متزايدة والثالثة مساحة معرضة بأقصى درجة .

من خلال معالجة وقياس هذه الشريحة يمكن معرفة درجة نشاط محلول الإظهار ومدى كفاءة نظام المعالجة ويجب أن يتم إجراء معالجة لمثل هذه الشريحه يوميا قبل إبعاد الفيلم .

- تهدد المواد الفيلمية نوع من الشوائب الخطيرة تعرف بالشوائب الرودكسية Rodox Blemishes وهى عبارة عن بقع صفراء تميل إلى اللون البنى دقيقة الحجم وتجد مقرها على الطبقة الحساسة الخارجيه للفة الفيلم أينما توجد خدوش ، وتزداد كميتها وضوحا على الأفلام السالبة أكثر من الموجبه . ومن المشاهد أيضا أنها تصيب مناطق الفيلم الغير مسجله ويعزى تكون هذه الشوائب إلى الأمور الآتية :
  - الأكسدة المحلية لهاليدات الفضه .
  - حفظ الأفلام حفظاً طويل المدى .
  - عند تعرض الفيلم للهواء الملوث بالغازات الناتجة عن وجود نباتات .
  - وجود الأفلام فى مكان مغلق ساكن الهواء حيث تكثر الشوائب خاصة على الجزء الخالى فى مقدمة الأفلام والمحفوظه فى هواء ساكن عن تلك المحفوظه فى الهواء المكيف بنسبة ١ : ٨ .
  - تزداد نسبة الإصابة للأفلام بالشوائب الرودكسيه عند حفظها فى صناديق من المعدن عن حفظها فى صناديق من الورق بنسبة ٢٠ : ١ .
  - وجود الفيلم فى أماكن تزيد نسبة الرطوبة عن المعدل المناسب أو تزداد فيها درجة الحرارة عن معدلها المطلوب .
  - يعتبر طلاء الفيلم ، باللك من أفضل الأساليب على حماية الأفلام من الخدش أو الكشط نتيجة لاحتكاك ذلك لأنه فى حالة تعرض الأفلام المطليه للخدوش فإنها ستحدث فى طبقة الطلاء ولن تصل إلى التسجيلات وإذا خدشت الطبقة يمكن إزالتها وإحلال غيرها محلها .

□ هناك أيضا عدد من الأضرار التى تتعرض لها التسجيلات الميكروفيلمية وينتج أغلبها

□ أفلام هاليدات الفضة [1]

وهى أفضل أنواع الأفلام من أجل تصوير المواد الأرشيفيه التى يراد لها الوضوح والدوام هذه الأفلام تستخدم بصفة عامة للأصول التى لا تعار إطلاقا ولكن تستخدم لإنتاج التداول ويراعى فى اختيار هذه الأفلام درجة الحساسية ودرجة ذوبان الهاليدات فى محلول التثبيت .

□ أفلام الديازو والفيسكولار [2]

تستخدم هذه الأفلام فى إنتاج نسخ التداول وكذلك تستخدم فى تصوير أصول الوثائق التى لا تتطلب الحفظ الدائم أو تلك التى لها إستخدامات محددة . ومن خصائص هذه الأفلام أن مكوناتهما تجعل الصور عليهما تخف وتبهت تحت الضوء العادى وبالتالى بتكرار عرضها على شاشات القراءة وعلى ذلك فإن طول عمر الفيلم منهما لايتعدى ١٣ ، ١٤ عاما فى حالة الحفظ الجيد .

وتجدر الإشارة إلى تأثير مكونات الأفلام على بعضها الأمر الذى يستوجب حفظ الأصول بعيداً عن النسخ لأهميتها الوثائقية .

أيضا من أجل حماية المصغرات الفيلمية من هذه التأثيرات يجب إخضاع جميع الأفلام بصفة دورية للفحص الفنى للتخلص من التلف الذى ينشأ عن التركيبات الكيمائية غير الملائمة للطبقة الحساسة من الأفلام والتأكد من أنها خالية من الكيماويات الضارة من بين إجراءات تأمين سلامة المصغرات يمكن أن يتبع الفحص الدورى مايلى :

- تحديد نسخ الأفلام التى لا تدعو الحاجة إلى الاحتفاظ بها وإعدامها .
- تمييز التسجيلات الفيلمية المصغرة على الأفلام قابلة الاشتعال بعلامات تفرقها عن تلك الغير قابلة للاشتعال .
- تميز التسجيلات والوسائط التى تم فحصها عن غيرها مما يحتاج إلى الفحص .
- إبراز الأفلام أو غيرها من المواد الفيلمية المسجلة التى تدعو الحاجة إلى تجهيز نسخ بديله وتحديد مدى ونوعية التلف الذى أصابها .

---

(1) Burris, W.A.: Characteristics of Silver Halid microfilm. Proceeding of the Annual Convention of the N.M.A. April 1961. P.P. 194-199.

(2) Rubin H.C. Sen Sitomery of New Diazo films.

- تمييز تلك التى لا تتناسب طبيعتها مع ظروف البيئة الموجودة بها .
- يجب تحديد نوع الفيلم المستخدم على العبوة .
- يجب وضع علامات المراجعة أو الاختبار أو أية إجراءات وقائية .

(ب) المؤثرات الخارجيه :

تعتبر عمليات المعالجة الكيمائية للأفلام المسجلة من المؤثرات الهامة التى تؤثر إيجابا وسلبا فى سلامة وحماية المواد الفيلمية ، فخلو الأفلام من أى مواد كيمائية متخلفة عن عمليات التحميض فى مراحلها المختلفة ضرورة تستوجبها حماية وسلامة الأفلام من التشوهات .

إن الأهمال أو عدم الدقة فى إستخدام المحاليل الكيمائية أو درجات الحرارة بالكمية والكيفيه الملائمة يشكل ضرراً بالغا للتسجيلات المصغرة فترك الفيلم مدة أطول أو أقصر من اللازم فى محاليل التحميض أو إستخدام محاليل ذات تركيب كيمائى غير دقيق ، أو عدم تجفيف الفيلم مما قد يعلق به من قطرات الماء أثناء عملية الغسيل بالأسلوب المناسب تؤدى حتما إلى تشويه الفيلم وإصابة ماعليه من تسجيلات بأضرار بالغة وعلى ذلك ينبغى مراعاة مايلى :

- ينبغى التحكم أثناء عملية الإظهار أو التثبيت فى زمن بقاء الفيلم بالمحاليل المظهرة والمثبتة حتى لا يترك مدة أطول أو أقصر من اللازم فإذا طالت المدة تكون الصورة غير واضحة التفاصيل فى مناطق الضوء أما إذا نقصت أدى ذلك إلى عدم ظهور التفاصيل فى مناطق الظل نتيجة عدم اختزال أملاح الفضه .
- يجب المحافظة على درجة الحرارة المناسبة للمحاليل أثناء وجود الفيلم بها فإذا ارتفعت عن المعدل المناسب فيزداد التباين وإذاارتفعت أكثر من ٢٥ درجة سبب ذلك تلف الفيلم وبعد درجة ٢٨ تبدأ طبقة الجيلاتين فى التحلل .

أما إذا انخفضت عن المعدل الطبيعى تقل كفاءة عملية الاظهار فإذا وصلت إلى أقل من عشر درجات لا يتم الإظهار مطلقا ويصبح الفيلم شفافا .

- بعد إظهار الفيلم وغسله يجب تجفيف الفيلم فى جهاز معد لذلك مع مراعاة مايلى :

ـــ إن فترة جفاف الفيلم المناسبة فترة هامة يتوقف عليها الشكل النهائى للفيلم .

عن طريق معاملة الفيلم نفسه عند الإستخدام ولتجنب هذه الأضرار ينبغى مراعاة مايلى:

- عدم لف الفيلم مهما كان الأمر على نفسه .
- يجب المحافظة على الفيلم بعدم لمسه باليد أو إحداث خدوش به أو سقوط أى سائل عليه .
- يجب التأكد من تمام نظافة الأيدى وجفافها وخلوها من أى مواد ممكن أن تضير الأفلام .
- يجب أن تلف الأفلام على بكرات وفقا للمواصفات الخاصة وبحيث تكون لفات الأفلام لا هى بالفضفاضه الحركة داخلها ولا بالعسيرة .
- يجب مراعاة أن تكون لفات الأفلام المصورة المعالجة تخلو فى بداية الفيلم ونهايته إلى مسافة ٥٠ لقطة على الأقل من الصور المسجلة وذلك لسهولة عرض اللقطات الأولى والأخيرة من جهة ولتجنب تعريض الصورة التى فى بداية الفيلم لبصمات الاصابع عندما يلجأ المستخدم إلى الإمساك بأصابعه بأطراف الفيلم عند القراءة الأمر الذى يحتم على المسئولين مقاومة مثل هذه العادات الضارة السيئة التى تؤدى إلى تشويه الأفلام وخدشها بل تؤدى إلى تمزقها فى معظم الأحيان ووقاية الأفلام من مثل هذه الأمور يقلل كثيراً مما يقع لها من أضرار .
- تحمل علب الأفلام الخام أو أغلفتها تاريخا يمثل مدة صلاحيتها الأمر الذى يحتم التعرف على هذا التاريخ فإذا أشار إلى إنتهاء الصلاحية فيجب عدم قبول الفيلم نهائيا .
- قد يقوم المستخدم فى كثير من الأحيان بمعاملة الأفلام معاملة قاسية حيث يجذب الفيلم بشدة على البكره الأمر الذى يصيبه بالخدوش أو التقصف وتجنب هذا الأمر يقلل كثيراً من حجم التلف التى تصاب به الأفلام .
- إذا ما حدث وتمزق الفيلم نتيجة لسوء المعاملة أو للاهمال فيمكن معالجة التمزق كما يلى :

عن طريق الرتق : ويتم ذلك بوصل طرفى الفيلم بوضعهما واحداً فوق الآخر وبواسطة حرارة مناسبة يتم الرتق وعادة يفضل هذا الأسلوب .

عن طريق اللصق : وفيه يوضع جزء من الطرف المقطوع على جزء مساو له من

القطعة الأخرى وإتمام اللصق ويندر استخدام هذا الأسلوب لأنه يترك تجعدات وكذلك فقاعات هواء .

وسواء استخدم الرتق أو اللصق فكليهما يتم داخل أجهزة خاصة .

- عند استخدام الوسيط الفيلمى المصغر فى الاسترجاع يجب أن يكون الشخص على دراية وملما إلماماً كافيا بكيفية تشغيل جهاز الاسترجاع ومكان وضع الوعاء خاصة فى حالة التلقين اليدوى فيجب التأكد من أن حجم الوسيط يناسب الوحدة المستخدمة .

- يجب وضع الفيلم داخل علبة معدنية على حوافه Standing on edge مع إحكام غلق حافة العلبة يوضع شريط لاصق منعا من تلوثها بالأتربة والاتساخات ثم وضع العلبه فى علبه أخرى من الورق وتسجيل بيانات الفيلم عليها ثم تحفظ بعد ذلك فى دواليب أو مجموعات من الأرفف محصنه ضد الحريق خاليه من أى طلاءات ضارة ، كما يراعى أن لا يكون بها أى تآكل ، وأن تكون بعيدة عن أى مولدات كهربائية ، أو مناطق الضغط العالى أو أى مصادر حرارية .

- تخضع كافة مجموعات التسجيلات المصغرة الحديثة التى سيتم إضافتها قبل تخزينها للفحص وللمعالجة التخزينية أو الوقائية لتجنب أى تلف وإعطاء الحماية اللازمة لها وللموجود أصلاً .

- ينبغى أن يتم تنظيف الأفلام بصفة دوريه بإستخدام المواد المناسبة للتنظيف والتى توفرها شركات البيع مثل قطع القماش الخالية من الألياف أو الوبر والعقد وكذلك المحاليل المناسبة .

- يجب أن يعد برنامج دورى لفحص كافة المصغرات الموجودة فإذا كان حجم المجموعة من الضخامه بحيث لا يمكن إتمام فحصها بأكملها فيجب أن تنتخب عينات عشوائيه يتم عليها الفحص مع ضروره وضع برنامج زمنى فحصه المجموعة بأكملها عن طريق تقسيمها إلى مجموعات تفحص متتابعة وتمييز ما تم فحص بعلامات يسهل التعرف عليها حتى لا يتم إعادة فحصها .

- فى حالة إذا ما أظهرت نتيجة الفحص للعينات وجود بعض الأخطار لابد من البدء بفحص المجموعة التى تنتمى إليها العينة المذكورة بأكملها وبأسرع وقت واستبدال

التآلف منها والتعرف على أسباب هذا التلف المادى الذى أصابها . والتوسع بعد ذلك فى اختبار المخزون لتدارك الأمر قبل استفحاله .

- فى حالة إصابة الميكروفيلم جزئيا أو كليا يجب استبداله ما أمكن ، وفى هذه الحال يفضل وجود نسخة أخرى فى مكان آخر وفى حالة عدم توفر ذلك يعاد التصوير من الأصل ويجب تسجيل الميكروفيلم الجديد ويعتبر بديلاً .

ثانيا ــ وقاية مناطق التخزين :

يجب تخزين الوسائط الفيلمية تحت ظروف تساعد فى الحفاظ عليها ووقايتها ذلك لأن ظروف الحفظ غير الملائم تسرع باتلاف الأفلام وتعرضها لأضرار بالغة ومتطلبات تأمين وقايتها وتوفير الجو الملائم فى مناطق التخزين الوثائقى المختلفة متشعبة ومجهدة ويمكن إدراج المواصفات التى ينبغى تأمينها فى هذه الأماكن فيما يلى :

- تشير المواصفات القياسية العالميه إلى ضرورة توفير درجة ملائمه للرطوبة والحرارة فى مكان الحفظ الأمر الذى يحتم وجود نظام جيد للتحكم فى هذه الدرجات التى يجب توفيرها بحيث تكون كما يلى :

بالنسبة لدرجة رطوبة جو الحفظ العادى ٣٠٪ : ٣٥٪ درجة بحد أقصى ٥٠٪ أما فى حالة التخزين فيجب أن لا يتجاوز من ١٥٪ : ٢٠٪ على اعتبار أن درجة الرطوبه المرتفعة عن هذا الحد تساعد على نمو الفطريات التى تضر بالأفلام وتصيبها بالتشوه .

وإذا انخفضت عن الحد الملائم فإنها تؤدى إلى جفاف الأفلام وتقصفها وتقوسها مما يشكل مصاعب عديدة عند استرجاع التسجيلات عليها نتيجة عدم أخذها للوضع السليم عند وضعها فى أجهزة الاسترجاع .

ونفس الأمر بالنسبة لدرجات الحرارة التى يجب ألا تتجاوز فى حالات الحفظ من ٢١ : ٢٣ درجة مئوية وفى حالات التخزين ما بين ١٠ : ١٥ هذا وليس هناك ضرر من احتمال زيادتها أو انخفاضها درجة واحدة .

وبعد استخدام وحدة تكييف هواء ذات دائرة مغلقة مزودة بمرشح للغبار من انسب الوسائل للمحافظة على درجة الرطوبة والحرارة المحددة المطلوبة .

وفى أى الحالات ينبغى المحافظة على ثبات درجات الحرارة والرطوبة بحيث لا ترتفع أو تنخفض فجأة بنسب كبيره تعرض الأفلام للانكماش والتمدد مما يصيبها بأبلغ الضرر ويتم ذلك باختبار كميتها باستمرار .

- تعد الأبخرة الكيماوية من أكبر اعداء المسجلات الفيلمية المصغرة فمثل هذه الأبخرة فضلا عن وجودها فى جو البيئة القريبة من المصانع إلا أن هناك مصادر محلية أخرى لها مثل تلك التى تنتج عن استخدام موظفى الآله الكاتبة لسوائل تصحيح أخطاء الطباعة أو الكيماويات المستخدمة فى ماكينات التصوير والاستنساخ وأيضا تلك الناتجة عن سوائل إزالة طلاء أظافر السيدات التي قد توجد ويعد تنقية الهواء من أماكن التخزين من مثل هذه الأبخره أمراً حيوياً بالنسبة لوقاية الأفلام من البقع والشوائب. فضلا عما قد يصيب قواعد الأفلام من أضرار تؤدى إلى تلاشى الصور المصغرة المسجلة تدريجيا .

- والغبار يشكل مصدر ضرر بالغ للمواد الفيلميه وينتج هذا الغبار فضلا عن الموجود بالفعل فى الهواء عن عدد من الأمور التى تبدو بسيطة بل وبعيدة عن الذهن مثل دخان السجائر ورمادها ، الشذرات الدقيقة المتطايرة والناتجة عن أجهزة الطباعة لذا فوحدة التكيف السابقة ذات مرشح الغبار من وسائل القضاء على هذا الضرر فضلا عن ضرورة عدم التدخين .

- تضر السوائل بالوسيط الفيلمى وتلحق به كثير من الأضرار التى تجعله فى معظم الأوقات غير صالح للإستخدام حتى بعد تجفيفه لذا لابد من التشدد فى عدم السماح بإستعمال أى سوائل إلى جوار التسجيلات .

- لاشك أن الأفلام ذات التغليف الجيد بالأسلوب المناسب لديها حماية كاملة ضد تلوثات الهواء الضاره الأمر الذى يستدعى ضرورة تنقية هواء العلب الداخلى قبل وضع الأفلام .

- من الأمور الهامه التى يندر الالتفات إليها أنه عند استخراج نسخ من الأفلام الرئيسية أو أفلام الاستنساخ المخزنة لا تراعى درجة حرارة العلب عند فتحها ، تلك الدرجة التى ينبغى أن تتناسب مع درجة الحرارة السائدة فى غرفة الاستنساخ لذا فمن الضرورى إعداد الفيلم قبل عملية النسخ لكى يكون صالحا لجو غرفة النسخ التى

يجب أن تلائم المتطلبات الأساسية من نقاء الهواء ودرجات الحرارة والرطوبه المناسبة فضلا عن ضرورة عدم فتح العلبة مباشرة بل تركها فترة زمنية ملائمة يكون الفيلم فى خلالها قد تأقلم على جو الغرفة السائد .

- تأمين المصغرات الفيلميه ضد الحريق يتم بإتباع عدد من المعايير منها :
- إعداد المكان إعداداً مناسبا ضد الحريق عن طريق طلاء الجدران بأحد الطلاءات العازله أو تبطينها برقائق من المواد العازلة .
- تزويد المكان بنظام إنذار ذاتى على درجة عاليه من الحساسية تجاه الحرارة والتعرف على كافة مظاهر الحريق فى بدايته .
- أن توضع هذه الأجهزة فى عدة أماكن موزعه توزيعا سليما على المخازن مع نظام مركزى تسهل مراقبته يحدد مصدر الإنذار وبالتالى موضع الحريق .
- أن يكون نظام الإنذار متصل بوسيلة آليه للتحكم فى أجهزة التكييف عند الحريق .
- من الممكن أن تركب خامدات نيران آليه داخل قنوات التكييف .
- أن يتم الاطفاء آليا بالغازات الخامله أو بمساحيق جافه تضمن عدم إتلاف التسجيلات .
- أن يسمح نظام أجهزة الانذار الكهربائى فى حالة التوقف باستمرار العمل بواسطة البطاريات البديله للطاقه الكهربية .

يجب مراعاة أن تكون الخزائن والدواليب ذات طراز مصمم أساسا لمقاومة الحريق وأن لا تحتوى على مواد عازله ترتفع درجة حرارتها بما ينتج عنه بخار الماء الذى يتلف التسجيلات فضلا عن ضرورة أن تكون محكمه بحيث لا تسمح بأى تسرب للحريق .

أن يتوفر نظام صرف مناسب يعمل على عدم تراكم المياه أو تسربها إلى أماكن الحفظ والتخزين .

ثالثا ــ صيانة الأجهزة ووقايتها :

تعتبر الصيانة عاملاً بالغ الأهمية فى رفع كفاءة وأداء الأجهزة وبصفة عامة وأجهزة المصغرات الفيلميه شأنها شأن باقى الأجهزة يجب أن تخضع لصيانة دوريه لضمان استمرار أدائها لعملها على أكمل وجه .

ولقد ساهمت التكنولوجيا المتطورة بقدر كبير فى هذا الصدد حيث قدمت الأجهزة المختلفه للاختبار والقياس وغيرها مما يسهل الوصول إلى حل مختلف المشاكل الفنية .

ويرتبط عمر الجهاز وكفاءة أدائه على كفاءة التشغيل وظروفه المحلية غير أنه مهما بلغت الأجهزة من مستويات الدقة فإنه لا يوجد جهاز غير معرض للتعطل ولا يوجد عطل مع كفاءة الصيانة لا يمكن معالجته .

ولا يقصد بالصيانة هنا عملية إصلاح ما قد يصاب بعطل وتلف من الأجهزة بل المقصود هنا نمط آخر من أنماط الصيانة له دوره الكبير فى تلافى وقوع الأعطال بالإضافة إلى تجنب تراكم أى عيوب فنيه وأقصد به الصيانة الوقائيه والعناية بكافة أجزاء الجهاز وحسن تشغيله هذه النوعيه من الصيانة تتطلب فى المقام الأول أن تخلو أجزاء أجهزة المصغرات تماما من الأتربة والغبار أو أى آثار للتشحيم والزيوت أو أى مواد غريبه من شأنها أن تتلف أوعيه المصغرات والتسجيلات ولا يمكن أن يتم ذلك إلا من خلال برنامج صيانة دورى بالإضافة إلى العمل الروتينى اليومى للنظافة المتوالية للمكان والأجهزة بهدف جعله خاليا تماما من الأتربة سواء فى ذلك الأجهزة أو المعدات من دواليب وصناديق وحاملات أفلام ومناضد وغير ذلك .

إن إعداد برنامج صيانة جيد دورى من شأنه أن يطيل عمر الجهاز ويضمن له مستوى أداء مرتفع لمهمته على أن يخضع هذا البرنامج لتعليمات الشركات المنتجه تلك التعليمات التى ترد دائما فى كتيب يعطى دائما عند شراء الأجهزة ، وهذه التعليمات بلاشك جوهريه بالنسبة للدوائر الكهربائية المستخدمة وأنواع القطع المطلوبه من لمبات أو أسلاك أو غير ذلك من متطلبات الأجهزة كما تتضمن الإشارات والتوجيهات الفنية لتشغيل الجهاز وأساليب نظافته وهناك عدد من المؤشرات الهامة التى تساهم فى الصيانة الوقائية للأجهزة منها :

بصفة عامة يجب أن يمرر التيار الكهربائى إلى كافة الأجهزة عبر جهاز أمان مصمم

بمواصفات معينه تضمن ثبات التيار الواصل إلى الجهاز وحفظه من الاندفاعات الفجائية ارتفاعا أو إنخفاضا لأن ذلك يعنى التلف الشامل للجهاز .

- من المهم دائما توفير قطع الغيار الأساسية المناسبة لما يحتمل أن ينشأ من أعطال مفاجئة للجهاز خاصة عند الشراء بحيث يمكن استبدال ما تعطل من أجزاء فى الحال وتشغيل الجهاز ، وهذا الأمر يعد حيويا فى الوقت الحالى نظراً للتطور التكنولوجى المستمر السريع الذى يصحبه تطوير الأجهزة وإذا لم يتيسر ذلك ماديا فيجب الاطمئنان إلى أن الجهاز المشترى تتوفر له فى الأسواق قطع الغيار المناسبة التى يمكن تدبير شراؤها فيما بعد .
- يجب الكشف على المعدات فى مواعيد منتظمة وتغيير ما يستلزم تغيره من أجزاء استهلكت أو قاربت بصورة كبيرة على التوقف لإنتهاء عمرها الافتراضى .
- الاهتمام بصفة دورية بمفاتيح التشغيل وفحصها من أجل التأكد بأنها تعمل بدقة وبأمان وأنه لا توجد اسلاك متشابكه أو متلامسه قد تؤدى إلى تدمير الجهاز وإصابة مشغله بأخطار .
- أن يتم اختبار دورى لأجزاء التحميل من بكر وسيور وتروس وروافع .. الخ
- تشحيم أجزاء الحركة والتأكد من صلاحيتها حيث تحتاج بعض الأجهزة خاصة تلك التى فى حالة حركة وتلامس مستمر مع غيرها على تسهيل هذه الحركة وجعل هذه الأجزاء تعمل بليونه ويسر عن طريق تشحيمها بالزيت المناسب مع مراعاة أن يكون ذلك بإستخدام القدر المناسب الذى لا يفسد المواد الفيلميه .
- يجب العمل على أن تكون التعليمات الخاصة بتشغيل الجهاز قريبة من مستخدمه ويفضل أن تلصق على الجهاز نفسه لكى نضمن حسن إستخدام الجهاز .
- يجب أن لا يقوم بأى إجراء تصليحى للجهاز أو فكه من أجل تنظيفه أو تشحيمه سوى شخص فنى ذلك لأن قيام غير فنى بتصليح الجهاز أمر جد خطير فربما تسبب هذا الشخص فى تدميره من خلال قيامه بإصلاحه اعتماداً على كفاءته التى يؤمن بها ، كما أنه من الممكن أن لا يتمكن من إعادة ما فكه من الجهاز إلى أماكنه الأصليه ، ناهيك عن ما قد يعرض نفسه له من أخطار الصدمات الكهربائية إذا لم يتخذ الحيطه والحذر عند التعامل مع الجهاز .

ـ فى بعض الأحيان تلجأ شركات البيع إلى إعطاء بعض التعليمات عن طريق التليفون لإصلاح بعض الأعطال الطفيفه ولكن يجب عدم إتمام أى إجراء تصليحى بناء على هذه التعليمات لما يسببه ذلك من الإخطار السابق ذكرها فضلا عن أن هذا العمل فى حد ذاته قد يلغى ضمان الشركة لإصلاح الجهاز الذى يتضمن فى نصه أن الذى يقوم بالإصلاح يجب أن يكون اخصائى من قبل الشركة وإلا يسقط حق المنتفع بالضمان .

أضف إلى ذلك أن هذا الإصلاح قد يزيد من العطل ويصيب الجهاز بتلفيات أكبر .

ـ السوائل من الماء وغيره من أعداء الأجهزة لذا يجب عدم إدخال السوائل إلى الغرف التى فيها الأجهزة بل وحتى عدم إستخدام أنظمة الحرائق التى تعتمد على نظام الإطفاء بواسطة الماء .

ـ يجب أن يكون نقل الأجهزة من مكان إلى مكان بحرص وحذر تام لأن قلة الاكتراث وعدم الانتباه تؤدى كثيراً إلى تحطيم الجهاز فى أسوأ الحالات وأخطرها وإلى تفكك تركيباته وأجزاء منه فى أقلها وأبسطها .

ـ يجب عدم تعريض الأجهزة للصدمات كما يجب أن يوجه الاهتمام إلى كيفية وضعها بحيث تكون على أسطح مستقيمه ثابته لا تتأثر بأى اهتزازات حولها .

ـ يجب الإلمام التام بكيفية التعامل مع الأجهزة وعدم وضع الأوعية المصغرة فى الأجهزة بشكل خاطىء مما يلحق الضرر بالجهاز .

ـ يجب عدم سحب الوسيط الفيلمى من الجهاز قبل توقفه لأن ذلك سيضر بالوسيط وبالمادة المسجله فضلا عن إمكانية تحطيم الجهاز .

ـ يجب وضع الأجهزة فى مكان مزود بتهوية مناسبة ودرجة حرارة مناسبة .

ـ يجب تغطية كافة الأجهزة بأغطية من مواد مناسبة لحمايتها من الأتربة .

ـ يجب عدم تعريض الأجهزة خاصة أجهزة القراء لضوء الشمس المباشر .

ـ يجب فصل التيار الكهربائى عن الجهاز فى حالة عدم تشغيله .

ـ أجهزة الطباعة بفضل تكوينها أكثر عرضة للعطل والتلف لذا يجب مراعاة ما يلى :

- التأكد دائما من موائمة سرعة جهاز العرض مع سرعة الة الطبع المتصله به
- التأكد من ملائمة نوع الورق المستخدم .
- تنظيفها وتزييت الأجزاء الميكانيكية وفقا لما جاء فى كتيب التعليمات .
- يجب توجيه عناية كبيرة إلى نظافة أجزاء جهاز الطبع خاصة تلك التى توضع فيها الأوراق المستخدمة فى الطبع أو مواضع الحبر حتى نضمن نسخة ورقيه غير مشوهه ببقع الحبر أو غيره .
- يجب مراقبة مسار الورق من بدايته وحتى خروجه مطبوعاً .

ـــ يجب تنظيف عدسات شاشة العرض باستمرار مما قد يعلق عليها من أتربة بإستخدام أدوات النظافة المناسبة والهواء المضغوط مع مراعاة مايلى :

- عدم استخدام الأقمشة الخشنة أو مواد بها عقد وألياف حتى لا تخدش شاشة العرض .
- المناولة السليمة والتعامل بكل دقة وحذر مع العدسات يوفر لها الحماية ضد الكسر .
- أن تكون فترة استخدام الجهاز مناسبة ليست بالغة الطول .

ـــ يجب مراقبة حرارة الجهاز عند تشغيله فإذا ما لوحظ ارتفاعاً غير عادى فى درجة حرارته يتم وقف استخدام الجهاز فوراً وفصل التيار الكهربائى عنه .

ـــ يجب التأكد باستمرار من توفير أدوات النظافة المناسبة التى من أهمها :

- فرش رقيقة من الشعر الناعم بمقاسات مختلفة .
- منظفات مناسبة لمحاور الحركة وبكرات التحميض .
- زيوت وشحومات ذات درجة تركيز مناسبة .
- أدوات لإمساك اللمبات عند تغيرها .
- قفازات مناسبة .
- مضخه هواء تلائم أجزاء الأجهزة .

● فوط شمواه أو من أقمشة ناعمة الملمس ليس فيها وبر ولا ألياف .

● مصادر مياه .

ـ يجب عدم الإبقاء على محاليل التحميض المختلفة فى الأجهزة بعد إنتهائه من العمل .

ـ يجب تنظيف الأحواض التى تمر بها المحاليل حتى لا تترسب وذلك بامرار تيار من الماء المستمر حتى نتأكد من إزالة أى ترسبات على فترات مناسبة .

ـ يجب مراعاة رفع أى دبابيس أو كلبسات موجودة فى الأوراق حتى لا تعوق سيرها ونفذ الجهاز .

ـ لايسمح بتشغيل الأجهزة أو تركيب الأفلام إلا بمعرفة المختص ويجب عدم ترك الجهاز مضاء « جهاز القراءة » دون إستخدام أو دون وجود فيلم فيه .

ـ يغلق الجهاز فور ظهور رائحة احتراق أو أية شرارات منبعثة من الجهاز .

ـ عند ترك اجهزة القراءة الطابعه بدون عمل لمدة طويله يجب العمل على رفع أى أوراق أو حبر أو كيماويات بها أثناء توقفها .

ـ يجب الابتعاد عن الاستخدام المكثف لجهاز معين بل لابد من استخدام الأجهزة بالتبادل بصورة متشابهة .