

شروط توثيق البحث الأثري



تمت ترجمة هذا الملف من اللغة الألمانية إلى اللغة العربية من قبل فريق مؤسسة سوريون من أجل التراث (سمات).

يهدف هذا العمل إلى مساعدة الأثريين والباحثين والمهتمين بقضايا التراث الناطقين باللغة العربية في الحصول على أهم المعلومات النظرية والعملية وفي مواكبة كل التطورات في المجال الأثري والحفاظ على التراث.

من إعداد:

"Leitfaden zur Erstellung von restauratorischen Dokumentationen in der Baudenkmalpflege"

Landesdenkmalamt

Senatsverwaltung
für Stadtentwicklung
und Umwelt

berlin Berlin

سمات
سُورِيُونُ مِنْ أَجْلِ التَّرَاثِ
Syrians for Heritage

www.syriansforheritage.org

جدول المحتوى

IV	شروط توثيق البحث الأثري.....
IV	أولاً- الشروط والمتطلبات المتعلقة بالنص
IV	صفحة بيانات المشروع
V	موجز النتائج
V	سياق وأهداف وحجم البحث ومنهجه
V	مواصفات البناء أو القطعة الفنية
V	عوامل التلف على القطعة الفنية
V	قصة البناء، تاريخ الإستخدام وتاريخ الترميم
V	سجل الموجودات وسجل المحتوى
VI	تقييم الحالة وتحليل أسباب الضرر
VI	التقييم العام والتوقعات
VI	التقييم المتعلق بضرورة التدخل والتوصيات
VI	تحضير مسودة الإجراءات أو تصور للمواد المطلوبة (حسب الاختصاص)
VII	الملحقات
VII	ثانياً- شروط ومتطلبات التوثيق الفوتوغرافي
VII	رسم الخرائط
VIII	ثالثاً- الشروط والمتطلبات المتعلقة بالشكل والمواد
VIII	شروط الصور الفوتوغرافية
VIII	كيفية تثبيت نسخ الصور
IX	أدوات الكتابة التي يجب إستخدامها
IX	الطباعة والنسخ
IX	الأغلفة الشفافة
IX	وسائط التخزين الرقمية

شروط توثيق البحث الأثري

إن توثيق أي عمل بحثي متعلق بالآثار لابد له من جملة من الشروط والمتطلبات التي تنقسم إلى شروط متعلقة بالنص الذي يتضمن البحث وشروط متعلقة بالتوثيق من خلال الصور والبيانات الأخرى وفيما يلي توضيح لتلك الشروط:

أولاً- الشروط والمتطلبات المتعلقة بالنص

يجب أن يتم توصيف جميع محتويات ونتائج البحث بطريقة مفهومة، وأن يكون التوثيق تفصيلياً أيضاً يتناول البناء أو القطعة الفنية أو المهمة المطلوب إنجازها وذلك كما يلي:

- صفحة تتناول العنوان
- صفحة تكتب فيها بيانات المشروع
- موجز عن نتائج البحث
- الفهرس
- كما ولا بد من تحديد سياق البحث وأهدافه وكذلك حجمه ومنهجه
- مواصفات البناء أو القطعة الفنية
- عوامل التلف التي تعرض لها البناء أو القطعة الفنية
- قصة البناء أو القطعة الفنية وتاريخ الإستخدام وأيضاً تاريخ الترميم
- سجل عن الموجودات وأيضاً سجل عن المحتوى
- تقييم الحالة وتحليل أسباب الضرر
- التقييم العام، وشرح أهمية ضرورة التدخل وأيضاً التوصيات
- تصميم مسودة للإجراءات وتصوّر للمواد المطلوبة (حسب الاختصاص)
- ملحق يتضمن التوثيق بالصور ورسم الخرائط والتصاميم ... الخ

وسنقدم في ما يلي شرح لما يجب أن تتضمنه كل نقطة من النقاط السابقة:

- صفحة بيانات المشروع

إن بيانات المشروع التنظيمية والمهمة يجب أن توضع في مقدمة التوثيق، ولا بد أن تتضمن الحد الأدنى من المعلومات التالية:

- * البناء/القطعة الفنية
- * الجزء ذو الصلة من المبنى، الحيز
- * العنوان
- * المهمة
- * المدة الزمنية للإجراء
- * المالك*
- * الجهة المانحة للعقد*
- * المتعهد*
- * كاتب التوثيق*
- * مؤرّع نصوص التوثيق المنتهية
- * تاريخ التسليم
- وأيضاً من الممكن توسيع البيانات لتشمل:
 - الشركات المنفذة*
 - التخطيط وإدارة الموقع*
 - المختصين الإستشاريين (بحوث البناء، التقييم، التحليل)
 - المشاريع البحثية والأطروحات المرتبطة بالمشروع
- * دائماً تكتب مع اسم ومعلومات التواصل الخاصة بجهة الاتصال.

- موجز النتائج

إن هدف الموجز دائماً هو الوصول إلى جوهر النتائج الأساسية للبحث، أو بالأحرى إلى نتائج تطوير المشروع وكذلك تقييمها بشكل مادي.

- سياق وأهداف وحجم البحث ومنهجه

كمقدمة لابد من تحديد سياق البحث، وصياغة السؤال الأساسي له، بالإضافة إلى حجم البحث بشكل واضح ومتناسك. وأيضاً من الضروري توضيح المنهج المتبع في تسجيل الموجودات وتقييم الحالة، وذلك باعتبار أنها تساهم بشكل أساسي في فهم النتائج، بالإضافة إلى توصيف تقنيات البحث وتدوين كل المواد المستخدمة والمساعدة. من جهة أخرى يجب تسمية طرق التحليل العلمية المستخدمة، وإضافة التقارير المخبرية إلى الملحق، ويجب كذلك توثيق أخذ العينات (موضع أخذ العينة، التوصيف، المشكلة، النتيجة، البروتوكولات).

- مواصفات البناء أو القطعة الفنية

من أهداف التوصيف أن يتم تصنيف البناء أو القطعة حسب علم تاريخ الفن، ويجب على التوصيف كذلك تحديد السمات الجوهرية للبناء أو القطعة ومكان تواجدها، حيث يتم تحديد المكان من خلال خريطة مع تحديد جهة الشمال وصورة شاملة تتضمن:

1. السياق/البناء: تموضع البناء في محيطه، وأيضاً شكل البناء من الداخل والخارج.
2. البناء/القطعة: المكان، والقياسات، وأيضاً تحديد العمر الزمني، التقسيم/التكوين، ويغطي بتمثيل صوري، وأيضاً تحليل الرموز والأشكال، ووصف لحالة البناء العامة مع شرح ماهي فكرة التصميم.

- عوامل التأثير على القطعة الفنية

إن معرفة العوامل التي تؤثر على البناء أو القطعة الفنية تساعد بشكل أساسي على فهم حالة البناء أو القطعة الفنية وتحديد العوامل المحتملة، حيث يجب أثناء ذلك أخذ الأمور التالية في عين الاعتبار:

السياق أو الاستخدام

على سبيل المثال تميز مستويات المساحة المرتبطة بالبناء واتساقها، وكذلك حالة وصلاحيّة نظام تصريف المياه، أو مصادر لانبعاثات قد تكون قريبة من المكان إلخ.

الحالة الشاملة للبناء

من الناحية الخارجية: على سبيل المثال حالة السطح، الأسوار، الجبس والدهان، عمق الضرر في حال وجوده، أو ظهور البقع، ونمو النباتات عبر الأسوار إلخ.

من الناحية الداخلية: على سبيل المثال اتساق وحالة الغرف (الجدران، الجبس، الدهان، الأرضية، النوافذ إلخ)، عمق الضرر في حال وجوده، تواجد البقع، مسارات التكتيف، نوع التدفئة، مدى تعرض البناء أو القطعة الفنية لضوء الشمس إلخ.

- قصة البناء، تاريخ الاستخدام وتاريخ الترميم

إن البحث عن تاريخ البناء/القطعة الفنية يشمل جمع وتقييم المواد الأرشيفية، ويتضمن ذلك المصادر الكتابية والشفهية بالإضافة إلى الوثائق والآراء التخصصية المتوفرة، وذلك حسب حجم المهمة وتوافر المصادر، وأيضاً يجب تجهيز لمحة كاملة قدر الإمكان عن تاريخ البناء وعن تاريخ استخدامه وتاريخ ترميمه.

- سجل الموجودات وسجل المحتوى

يجب توثيق كل الموجودات (الأضرار، مواد البناء إلخ.) التابعة للمهمة بالتصوير الفوتوغرافي (مع تحديد موضعها على الخريطة وإضافة الوصف إلى الملحق كأوراق المكتشفات).

ويُنصح أيضاً في المشاريع الكبيرة والمعقدة بعمل سجل صوري للموجودات (محتوى السجل: المكان، البناء/القطعة الفنية، أجزاء المبنى، الموقع، مرحلة الترميم (مثلاً حالة ما قبل الترميم))، ويجب وضع مقياس على الصور حسب الإمكانيّة المتوفرة.

ومن الممكن كذلك عمل خريطة للمحتوى حسب تعقيد التركيب (انظر الملحق "رسم الخرائط").

يجب تحديد التركيب (المحتوى) وذلك حسب حجم المشكلة المطروحة للبحث، وبناءً على تأويل الموجودات وتحليل المواد، والقيام بعملية المزامنة والتقييم، وذلك كما يلي:

1. التّحديد

- يجب وصف الهيكل والمواد، وكذلك التقنية التي تمّ بها إنجاز العمل وما هي خطوط ذلك العمل، وأيضاً لا بدّ من وصف حالة الأسطح والتّجديدات.
- في حالة وجود الإفادات المتعلّقة بالتكنولوجيا إلخ، يجب أن يكون واضحاً بشكل أساسي إذا ما كانت مستندة إلى تحاليل أو مبنية على الإفتراضات.
- بناءً على الهدف المفترض للبحث يجب استخدام نظام الألوان الطبيعي NSC في وصف القيم اللّونية، وإذا كان ممكناً فيجب أيضاً خلط (أو تقليد) تدرجات الألوان ذات الصّلة (حسب عمق البحث وبناءً على تحليل الأصبغة) وإضافتها إلى ملحق التوثيق.

2. المزامنة

عندما يتعلق الأمر ببحث مع نيّة الترميم، في هذه الحالة يجب عمل سجل للتسلسل الزمني، وذلك للمراحل المختلفة من أعمال البناء والتّصميم، وما يتم من التّصليحات أو الترميمات.

3. التّقييم

يجب أن يقيّم المحتوى (متضمناً أية إجراءات لاحقة) بناءً على الجودة والأهميّة وأيضاً على حالة الصيانة.

- تقييم الحالة وتحليل أسباب الضّرر

- * إنّ تقييم الحالة يتطلّب أن توثّق كل الظواهر المتعلّقة بالصيانة من (خسائر، تحطّات، تغييرات، تراكمات) بشكل وصفي وأيضاً عن طريق الصّور الفوتوغرافية وذلك على شكل كتالوغ الأضرار. وعليه يجب أن يستخدم نظام ذو معنى في الكتالوغ وعلى سبيل المثال يتم تقسيم الكتالوغ حسب الأضرار الإنشائية، أو أضرار الحوامل، أو أضرار الأساسات، أو أضرار في طبقات اللّون، أو أضرار العوارض وأضرار الأسطح وهكذا.
 - * من أجل توضيح تواتر الأضرار واتساعها أو توزيعها، وكوسيلة مساعدة أيضاً لتحديد أسباب الضّرر يجب إصدار الخريطة (انظر الملحق "رسم الخرائط").
- أما في ما يتعلق بتحليل أسباب الضّرر فيتم ذلك بناءً على تأويل مظاهر الضّرر والقياسات وتحاليل المواد الضرورية، وفي حال إجراء ذلك يجب استقصاء أسباب الضّرر، والعوامل المساعدة عليه (ذلك التاريخيّة منها والحاليّة) ويجب أن يتم تمثيل تطوّر هذا الضّرر.

- التّقييم العام والتّوقعات

إنّ الهدف في هذه المرحلة من تقييم الحالة هو استقصاء مدى ضرورة التّدخل، وعليه يجب أن يحتوي التّقييم على تقدير احتمالية الضّرر، وأيضاً وضع أولويّات لتلافي الأضرار سريعة التّفاقم.

- التّقييم المتعلّق بضرورة التّدخل والتوصيات

أخذين مشكلة البحث بعين الاعتبار يجب أن يتم تقييم تحليل المحتوى وتحليل الحالة وإعطاء توصيات للخطوات اللاحقة الواجب اتباعها. وفي حال كان هناك فحص سابق يجب تضمين نتائجه في التّقييم الحالي، وأيضاً يجب ذكر الفحوصات التي قد تكون ضرورية ويجب إجراءها بشكل واضح.

إنّ الإجراءات الواجبة والموصى بها لحماية البناء/القطعة الفنيّة يجب أن تتم كتابتها على الشّكل التّالي وبوضوح (الضرورة الملّحة للتّدخل/التأمين الطّارئ، أو ضرورة التّدخل الوقائيّة أو الترميميّة، أو إجراءات إحتواء أسباب الضّرر أو إجراءات تلافه وإجراءات العناية).

- تحضير مسودة الإجراءات أو تصوّر للمواد المطلوبة (حسب الاختصاص)

إنّ هدف البحث والذي يعتبر أساساً لتطوير المشروع، يجب أن يكتب بطريقة واضحة جداً، كما يجب أن يتم الموافقة عليه من كل صانعي القرار ذوي الصّلة، وذلك من أجل أن تؤخذ بعين الاعتبار المسائل الوقائيّة والترميميّة وأيضاً المسائل المتعلّقة بالعناية بالنّصب التذكاريّة وتقنيّات استخدامها. إنّ مسودة الإجراءات هي التي تشكّل أساس التقارير التّأهيليّة والقياسيّة، وهي كذلك تحتوي على المعلومات الكاملة عن المواد المستخدمة، وكذلك المعلومات المتعلّقة بنسب الخلط وأيضاً المناهج المتّبعة، ويجب أن تكون المسودة مبرّرة بشكل واضح ومفهوم. في حال كان قد تمّ في وقت سابق القيام بمحاولات من أجل تطوير مفهوم المشروع، أو تم وضع نماذج للمقترحات، فيجب أن يتم تضمين تلك النتائج في تطوير المفهوم الحالي.

إن نماذج المقترحات تشكل أداة مهمة من أدوات التخطيط المسبق وعليه يجب توثيقها بدقة، وهي تفيد بشكل أساسي في تقييم المفهوم، وتسمح أيضاً بوضع تعريف مُلزمة للمشاكل البحثية من الناحية التقنية والجمالية.

إن حجم ووضعية وكذلك شكل نماذج المقترحات، يجب أن يتم تحديدها مع الأشخاص المسؤولين وتنفيذها حسب أبعاد طبيعية ونموذجية قدر المستطاع، لأن المقترحات المصممة والمدروسة بشكل مسبق تسمح إلى حد كبير بالتخطيط الآمن وتزيد من قدرة احتمال المواد.

الملحقات

- من الممكن أن يحتوي التوثيق على الملحقات التالية وذلك حسب حجم البحث أو تطوير المفهوم:
- التوثيق من خلال الصور الفوتوغرافية (والذي يشمل على أوراق للمكتشفات وكتالوغ الأضرار)
- رسم الخرائط
- خريطة عامة للمكتشفات والعينات
- بروتوكول التعامل مع العينات
- المخططات
- الآراء الاختصاصية والتقارير المخبرية
- قوائم المواد
- الكتيبات التقنية
- النيجاتيف بالأبيض والأسود، شرائح الصور وقوالبها
- فهارس الصور والمراجع والمصادر
- بروتوكولات وملخصات اللقاءات

ثانياً- شروط ومتطلبات التوثيق الفوتوغرافي

إن التوثيق من خلال الصور الفوتوغرافية هو جزء ضروري من البحث وله صلة وثيقة بالترميم، ويكون الهدف منه عادة جعل الحالات والظواهر الموصوفة في النص مرئية، على سبيل المثال: حالة الصيانة (قبل، خلال، بعد)، ظواهر المحتوى، ظواهر الضرر وأيضاً مراحل الترميم والبناء.

عند تحضير التوثيق الفوتوغرافي، يجب الانتباه إلى ما يلي:

- i. حجم التوثيق بالصور يجب أن يكون مناسباً للبناء أو القطعة الفنية أو للإجراء ذو الصلة.
 - ii. تتم إضافة الصور المهمة فقط إلى التوثيق.
 - iii. صورة نموذجية واحدة لكل ظاهرة تفي بالغرض .
 - iv. يجب أن تكون الصور على غرار الصور الضوئية (انظر متطلبات الشكل والمواد)
 - v. يجب أن يتم تحضير صور نموذجية عمودية وجانبية (من كل الجهات) للبناء/القطعة الفنية وذلك قبل البدء بالبحث.
 - vi. الصور التي تظهر فيها حالة الصيانة (قبل، خلال، بعد) يتوجب الانتباه إلى إمكانية مقارنة مجال الرؤية مع جميع الصور الأخرى وخاصةً في اللقطات القريبة والتطبيقية إلخ.
- كما يجب تصوير المقياس وفي حالة الضرورة استخدام مقياس لوحي متدرج.
- كل الصور يجب أن تعلق على أوراق خاصة (انظر متطلبات الشكل والمواد)، وعلى هذه الأوراق تدون المعلومات التالية عن الصورة الملصقة:

1. وصف واضح ومفهوم لما تعرضه الصورة
2. اسم وعنوان البناء/القطعة الفنية
3. الموقع على مخطط الإتجاهات
4. الموضوع
5. رقم الصورة أو الفلم
6. تاريخ إلتقاط الصورة
7. اسم المصور

رسم الخرائط

من خلال رسم الخرائط يمكن إعطاء نظرة عامة عن حجم وتوضُّع ظواهر المحتوى، وكذلك الأضرار ولذلك يعد رسم الخرائط جزءاً مهماً من التوثيق.

بناءً على محتوى البحث يجب أن يتم تجهيز الخرائط التالية:

- i. خريطة المحتويات (المواد، مسارات العمل، التفاصيل الإنشائية، مراحل البناء إلخ).
- ii. خرائط تظهر حالة البناء (ظواهر الضرر)
- iii. خرائط الإجراءات (إجراءات تم تنفيذها، نماذج المقترحات)

عند وضع الخرائط يجب مراعاة ما يلي:

1. من الممكن أن تكون الخريطة على شكل رسم، صورة مساحية أو صورة مصحّحة المنظور.
2. يجب اختيار مقياس ذو معنى ويتناسب مع البناء/القطعة الفنية وكذلك مع المهمة المرجوة، وكما يجب أن تكون الخريطة مقروءة بشكل جيّد وواضحة.
3. من الممكن رسم الخريطة بشكل يدويّ أو ديجيتال.
4. كل صفحة من الخريطة يجب أن تحتوي على قائمة بالرموز وجميع المعلومات الخاصّة بالبناء/القطعة الفنيّة.

ثالثاً- الشّروط والمتطلّبات المتعلّقة بالشّكل والمواد

يجب أن يقدّم التوثيق على ورق قياس DIN A4 ويتم تسليمه إلى الجهة المسؤولة عن حماية البناء/القطعة الفنيّة ذات الصّلة، وذلك على شكل ملف مؤلّف من أوراق منفردة، أما الخرائط والمخطّطات فيجب أن تضاف بعد ثنيها وجعلها بحجم ورقة DIN A4. إنّ الجهة المسؤولة عن الحماية يجب أن تحصل دائماً على نسخة مطبوعة من مخرجات التوثيق وأيضاً على نسخة رقميّة (على شكل PDF-/PDF-A). كما يجب أن تكون المواد والوسائط المستخدمة قادرة على مقاومة عوامل الرّمن وكذلك قابلة للأرشفة.

- شروط الصّور الفوتوغرافيّة

فيما يتعلق بالتوثيق الفوتوغرافي أهميّة أن تكون الصّور على قدر عالي من الجودة وتكون بالإضافة لذلك مقاومة لعوامل الرّمن:

1. يُفضّل سحب نسخ غير رقميّة من الصّور (بأحجام مختلفة) ملوّنة أو بالأحرى على شكل شرائح ملوّنة وذلك طبعاً بالإضافة للنيغاتيف الأبيض والأسود لأن نسخ الأبيض والأسود تحتوي على نترات الفضة و تتمتع بقدرة عالية على التحمّل.
2. يجب تحويل الصّور الرقميّة كلّها ودون استثناء ومساعدة مخبر تحميص الصّور إلى صور ضوئيّة، كما أنه لا يفضّل طباعة الصّور الرقميّة.
3. يجب حصراً استخدام نوع ورق تصوير مقاوم لعوامل الرّمن (على سبيل المثال Fujicolor Crystal Archive, Kodak Professional Endura أو ما يشابهها).
4. فحسب ما هو معروف فإن نوعيّة Barytpapier هي الأفضل فيما يتعلق بمقاومة عوامل الرّمن.
5. وعند الأرشفة الرقميّة يجب تسليم اللقّطات الهامة على شكل ملف TIFF (غير مضغوطة أو مضغوطة بدون فقدان في البيانات، حجم الملف الواحد على الأقل 5 ميغابايت) وتكون محفوظة على واسطة تخزين. كما يجب تسمية واسطة التخزين والمجلد الذي يحتوي على الملفات بأسماء تدل على البناء/القطعة الفنيّة بشكل واضح.
5. عندما يتم تسليم النيغاتيف الأبيض والأسود أو الشرائح الملوّنة فإنّه من الممكن أن تحتوي النسخة المطبوعة من التوثيق على صورة مطبوعة، وكما يمكن الإستغناء عن عمل نسخة رقميّة إضافيّة من اللقّطات على واسطة التخزين.

- كيفيّة تثبيت نسخ الصّور

يجب أن تلصق الصّور على كرتون للصور خال من الحمض (120g/m^2) (انظر الورق).

1. وعند استخدام الصمغ أو الزوايا لتثبيت الصّور يجب الانتباه إلى أن تكون مادة اللصق مقاومة لعوامل الرّمن ولا تحتوي على الأحماض أو على مواد مذيبة. حيث أنّ المواد الممكن إستخدامها على سبيل المثال هي لاصق من النّشاء أو ايثرات السيلولوز ولواصق الأكريل والغراء. على سبيل المثال بعض البائعين في ألمانيا: Hans Schröder (www.archiv-box.de), Monochrom (www.monochrom.de), GSA (www.gsa-produkte.de).
2. كبديل عن اللصق من الممكن قص زوايا في كرتون الصّور وإدخال الصّور فيها.
3. على كل الأحوال يجب تسجيل اسم البناء/القطعة الفنيّة ورقم الصّورة (ورقم الفلم في حال وجوده) بقلم ناعم على خلفيّة اللقطة.

- الشّروط الخاصّة بالورق

يجب أن يكون الورق المستخدم في الطّباعة والنّسخ (بالنسبة للنص 80g/m^2 ، بالنسبة للصور 120g/m^2) مقاومة لعوامل الرّمن.

1. يتحقق هذا الشّروط عندما يكون الورق المستخدم معيار DIN ISO 9706 (خالي من الحمض، خالي من الخشب، مخفّف القلويّة) ولا يحتوي على مُبيّضات (مثل الورق mondi BIO TOP3 أو ما يشابهه).
2. تنبيه: إنّ معيار DIN 6738 (معيار العمر الطويل) ليس مقياساً لقابلية الأرشفة وذلك لأنه يشترط متطلبات أقل. ملحوظة "مُبيّض بدون استخدام الكلور" لا تشير أيضاً إلى القدرة على مقاومة عوامل الرّمن. ورق إعادة التدوير غير قابل للأرشفة.

- أدوات الكتابة التي يجب إستخدامها

يجب استخدام مواد للكتابة مقاومة لعوامل الزمن عند رسم الخرائط وكتابة العناوين اليدوية، وهذه المواد يجب أن تكون وفقاً لـ DIN ISO 11798 مقاومة للضوء وأيضاً مقاومة للماء وخالية من الأحماض والحديد، وعملياً لا يضع المنتج غالباً إلا إشارة عامة إلى مقاومة الضوء، حيث أن بعض الشركات تستخدم نظام النجوم لتحديد درجة مقاومة الضوء، وإن الملحوظتين "مناسب أو آمن للوثائق" لا تشير بتاتاً إلى مقاومة الزمن. ما هي الأنواع التي تكون عادةً مناسبة للكتابة:

- ✓ أقلام الرصاص
- ✓ أقلام ملونة مع مقاومة عالية للضوء مثل أقلام Caran d'Ache أو Faber Castell أو ما يشابهها.
- ✓ محابر ذات حبر مصبوغ بأسود القنا (سناج الكربون) مثل حبر Ecco Pigment من Faber Castell، Edding 1800، Tikky Graphic من Rotring، Staedtler Pigment Liner 308 أو ما يشابهها.

ما الذي يعد غير مناسب:

X المحابر القابلة للتعبئة (عادة ما تعتمد على مواد مُلوّنة وبالتالي غير مقاومة للضوء)، وكذلك أقلام الحبر الجافة، أقلام الفلوماستر المعتمدة على مواد مُلوّنة، China ink، وأيضاً محابر الصباغ التي تحتوي على الحديد.

- الطباعة والنسخ

للتأكد من أن الطباعة والنسخ مقاومان قدر الإمكان لعوامل الزمن، يجب الانتباه إلى النقاط التالية:

1. يسمح فقط باستخدام محابر أصلية ومتوافقة مع الجهاز المستخدم وهذه المحابر يجب أن تكون خالية من الأحماض والحديد.
2. عند الطباعة باستخدام طابعة نافثة للحبر يجب حصرياً استخدام محابر مقاومة للضوء وعديمة الإنحلال بالماء. بما أن الطباعة بواسطة نفث الحبر تعمل من خلال تلوين الورق فهي بالتالي الطريقة الأفضل للطباعة.
3. في الطباعة الليزرية والنسخ يتم لصق الحبر على الورق، وإذا لم تكن الحرارة اللازمة لذلك مضبوطة بشكل مثالي فمن الممكن أن يحمي الخط، ولهذا يجب صيانة الجهاز بشكل دوري.

- الأغلفة الشفافة

إن وظيفة الأغلفة الشفافة هي حفظ الوثائق الملونة، وكذلك الأقراص المدمجة وبطاقات التدرج اللوني المُقلّدة باليد والملصقة والحماية من الإتساخ والضياع.

1. ولأسباب تتعلق بمقاومة عوامل الزمن يسمح باستخدام أغلفة خالية من الأحماض، المميّعات، الكبريت والكلور، والمنتجات التي تعد مناسبة تحقق المعيار ISO 18916:2007 والذي يشمل على Photographic Activity Test، والأغلفة الغير مناسبة هي تلك المصنوعة من البلاستيك أو نترات السيللوز.
2. إن أغلفة البوليستر، البوليبيروبيلين والبوليثيلين تعد من الأغلفة المناسبة.

- وسائط التخزين الرقمية

1. من أجل إعداد نسخة رقمية للتوثيق يسمح حصرياً باستخدام وسائط التخزين التي تتحمل ظروف الأرشفة مثل أقراص السيدي أو الديويدي المطليّة بالذهب.
2. من أجل حفظ المعلومات بجودة عالية ومناسبة يجب استخدام سرعة نسخ بطيئة.
3. كما يجب عنونة الوسائط بالبيانات الخاصة بالبناء أو القطعة الفنيّة وكذلك المشروع.