

المجلس الدولي للأرشيف

لجنة الوقاية من الكوارث

دراسة رقم 11 - النسخة العربية

المبادئ التوجيهية للوقاية من الكوارث ومراقبتها

تعريب عبد الكريم بجاجة

خبير الأرشيف

بإشراف: د. عبد الله محمد عبد الكريم الرئيس

مدير عام المركز الوطني للوثائق والبحوث

وزارة شؤون الرئاسة، أبوظبي، الإمارات العربية المتحدة

فبراير 2008

**“Guidelines on Disaster Prevention and Control in Archives”
Translation in Arabic: Abdelkrim Badjadja**

صدرت هذه المبادئ التوجيهية عن لجنة المجلس الدولي للأرشيف الخاصة بالوقاية من الكوارث.

أعضاء اللجنة:

Chairman/President

Mr Ingmar FRÖJD, Project Coordinator, Uppsala University Library, Box 510, S-75120 UPPSALA, Sweden

Secretary/Secrétaire

Mr John McINTYRE, Head of Preservation, National Library of Scotland, George IV Bridge, EDINBURGH EH1 1EW, United Kingdom

Members/Membres

Ms Brenda BANKS, Assistant Director, Reference and Preservation Division, Georgia Department of Archives and History, 330 Capitol Avenue, SE, ATLANTA, GA 30334, United States

Mme Jeanne-Marie DUREAU, Directeur, Archives municipales de Lyon, 4 Avenue Adolphe-Max, 69005 LYON, France

Mr Yujiro OGAWA, Disaster Management Planner, United Nations Centre for Regional Development (UNCRD), 1-47-1 Nagono, Nakamura-ku, NAGOYA 450, Japan

Mr Miljenko PANDŽIĆ, Assistant Director, Hrvatski Drzavni Arhiv, Marulícev trg 21, 41000 ZAGREB, Croatia

الفهرس

الموضوع	الصفحة
المدخل	03.....
الفصل الأول- أنواع الكوارث	05.....
الفصل الثاني- تخطيط الموارد المالية	09.....
الفصل الثالث- تقييم الأخطار	10.....
الفصل الرابع- معالجة خطر الكوارث	15.....
الفصل الخامس، التحضير	25.....
الفصل السادس- التفاعل والتدخل لمواجهة الكوارث	31.....
الفصل السابع- الاسترجاع	36.....
الملحقات:	
1- أنواع الكوارث وأضرارها	39.....
2- تجهيزات و نوازم الطوارئ	41.....
3- المراجع حول تخطيط مراقبة الكوارث	42.....

المدخل

المحيط

وقعت كارثة في مدينة فلورنسا الإيطالية سنة 1966 إثر فيضانات نهر "أرنو" التي سببت خسائر كبيرة في أرصدة المكتبة الوطنية؛ وكان لهذه الحادثة تأثير هام في الشعور بأخطار الكوارث. وقعت بعد ذلك كوارث أخرى مسّت المكتبات، وأصبحت هذه القضية أحد الاهتمامات الكبرى للأرشيفيين والمكتبيين. و ظهر في السنوات الأخيرة - على إثر ذلك - شعورٌ متزايد بضرورة الوقاية من الكوارث، والتخطيط للتصدي لها. يُعدُّ حفظ التراث الأرشيفي في العالم أحد الأهداف الأساسية للمجلس الدولي للأرشيف. وقد شعر المجلس بخطر التهديدات التي يتعرض لها هذا التراث، التي لا تأتي من الحروب فقط في العالم. وشعر أيضاً بالدور الذي يؤديه التخطيط لمواجهة أخطار الكوارث في الأرشيف. وقد ناشدت الجمعية العمومية - انطلاقاً من هذه الانطباعات - لتحضير مخططات ومطبوعات للوقاية من الكوارث في الأرشيف، سواء كانت ناجمة عن الظواهر الطبيعية أو التي يسببها الإنسان. بناءً على ذلك أنشئت لجنة للوقاية من الكوارث (ICA/PDP)، واجتمعت أول مرة سنة 1993، وفي سنة 1996 صدر عنها مقالٌ بعنوان: "مواجهة الكوارث، مع المراجع والملحقات" في العدد 42 من مجلة "ARCHIVUM"، تمهيداً لعملها في الوقاية من الكوارث ومراقبة تخطيط السيطرة عليها.

الهدف

هدف هذه "المبادئ التوجيهية" مساعدة الأرشيف والأرشيفيين لتلبية حاجتهم إلى توجيهات لوضع إستراتيجية وسياسة لإدارة الكوارث.

الميادين المعنية

تطمح "المبادئ التوجيهية" أن تكون مفيدة لجميع أقسام الأرشيف في العالم، لتسهيل تفعيل تخطيط الكوارث؛ لهذا تعدّ عامة، ولا تنطبق إلى التفاصيل الخاصة بالأوضاع المحلية. وتم تحديد أهم الأخطار، مع التوصيات المناسبة للتصدي لها (وقاية، تدخل/ تفاعل، استرجاع). وأضيفت إلى هذه الدراسة قائمة مختارة من المراجع لتيسير التخطيط (الملحق 3).

تتعلق إحدى المشاكل التي نواجهها بتنوع المقاييس واختلاف التعليمات الضرورية حين نتوجه إلى الجمهور الدولي. يمكن أن تظهر أدنى المتطلبات في بلد ما، وأكبر المتطلبات في بلد آخر؛ لذا يحاول هذا النص التوفيق في معالجة التناقض. قررت اللجنة - بعد التفكير العميق - تقديم التوجيهات في مراحل بدءاً بالنقاط الأساسية. ولا يجب أن يتردد أي قسم أرشيف في إتباع هذا المسار بحجة نقص في الإمكانيات المالية أو التكنولوجية. وتعد أي مبادرة في هذا الشأن أكثر فائدة من عدم التحرك سواء كانت متواضعة أو غير كاملة.

ينطبق كل ما يتعلق بتخطيط الكوارث في الأرشيف على المكتبات في نطاق واسع. وتتشابه الإجراءات الوقائية، ولكن يمكن أن تختلف تقنيات التدخل والاسترجاع. وتعالج هذه المبادئ التوجيهية إجراءات التخطيط والمراقبة في الأرشيف قبل كل شيء. ويُعد أمن الأشخاص ضمناً في كل التوجيهات التي نقدمها للوقاية من الكوارث أو للتصدي لها بطريقة مناسبة؛ لأن مؤلفي هذه المبادئ يعتقدون أن الإجراءات الخاصة بتأمين الأشخاص قد وضعت من قبل.

على كل مؤسسة أرشيف أن تحدد سياستها وإستراتيجيتها في مجال الكوارث، وأن تجمع تفاصيلها في وثيقة واحدة تحتوي كل الإجراءات التي يجب إتباعها. ويجب أن توزع هذه الوثيقة في نطاق واسع بقدر الإمكان - داخل المؤسسة وخارجها- للحصول على المساندة الضرورية.

المفاهيم

الأرشيف: تعالج "المبادئ" الأرشيف كما حدده المجلس الدولي للأرشيف بثلاثة مفاهيم:

- الأرشيف، وهو مجموعة الوثائق التي ينتجها أو يستقبلها شخص أو مؤسسة أثناء القيام بوظائفها، و يجب حفظها لقيمتها الدائمة.
 - البناية أو جزء من البناية الخاصة بحفظ الأرشيف وإتاحته، وتسمى مخزن حفظ الأرشيف أيضاً.
 - الوكالة أو البرنامج المسؤول عن تقييم الأرشيف، واقتنائه، وحمايته، وحفظه، وإتاحته، وتسمى أيضاً: قسم الأرشيف، أو مؤسسة الأرشيف، أو برنامج الأرشيف.
- الكارثة:** تعد الكارثة- سواء كانت طبيعية، أو من مصدر إنساني، أو مشكلة بين اثنين- حادثة لا يمكن ترقب تاريخ وقوعها، وهي تسبب خسائر كبيرة (H.Bohem).
- ولا تعالج الدراسة "الكوارث الصغيرة" مثل تلك الناجمة عن الحشرات والعفونة.
- الطوارئ:** تعد الطوارئ حوادث غير متوقعة تتطلب تدخلاً سريعاً.

الفصل الأول: أنواع الكوارث

1.1 أنواع الكوارث:

يمكن ترتيب الكوارث في نوعين كبيرين: الكوارث الطبيعية، والكوارث من مصدر إنساني. تعد الكوارث الطبيعية ناجمة عن الحوادث الطبيعية، مثل: الزلازل، العواصف، والأعاصير، وثوران البركان، والجفاف. تنبثق الكوارث المنسوبة إلى الإنسان من الأخطاء التي يرتكبها، مثل: تسرب المياه، والحريق (بما فيها الحريق الإجرامي)، والتفجيرات والاصطدامات الخارجية، والأعمال الإرهابية، والحروب، والنزاعات المسلحة. وتوصف الكارثة بصفة عامة كوضع مؤقت يظهر في تغيير مؤقت للبيئة تنتج منه أخطار. سنبين في الدراسة أنواع الكوارث المتكررة (الفيضان، والحريق، والزلازل)، والأخطار الناتجة منها.

1.2 تسرب المياه والظروف المناخية القاسية:

يُعدُّ تسرب المياه والظروف المناخية القاسية من الكوارث الكثيرة الانتشار، ويمكن تصنيف التهديدات الناجمة عن أضرار المياه في حالتين: ترتبط الكوارث الأولى بالمناخ، أي: فيضان ناتج من أمطار غزيرة، أو أمواج عملاقة تسببها العواصف، والأعاصير، أو فيضان الوديان نتيجة سقوط كمية كبيرة من الثلوج والأمطار، وتتعلق الكوارث الأخرى بالمباني وعدم جودة بنائها، أو النقص في نظم شبكة المياه والصرف الصحي. وفي كلتا الحالتين يوجد خطر تضرر الأرشفة بسبب المياه، من تسرب الماء في المخازن، أو من ضرر في البنية، أو انهيارها. تعدّ فيضانات فلورنسا الإيطالية سنة 1966 مثالاً للأضرار التي سببتها المياه للأرشفة؛ فقد مسّت الأضرار أكثر من مليون مخطط، وسُجّلت الحادثة في التاريخ؛ لأنها جعلت الكوارث ظاهرة في المجتمع المعاصر.

تحدث الأعاصير والعواصف في المناطق المدارية، والأضرار التي تسببها هي:

- أضرار في هيكل البنايات ناجمة عن الرياح القوية أو عن الإعصار.
- فيضانات، وتحطيم الهياكل وانهيارها بسبب الطوفان أو الأمواج العملاقة.
- تضرر الهياكل وتحطيمها بسبب انزلاق الأرض.
- تلوث.

تسبب أضرارُ الهياكل الداخلية خسائرَ في البنايات، فالضرر بالوثائق، الناجم من تفجر أنابيب المياه. يمكن مياه الأمطار الطوفانية والأمواج العملاقة أن تغزو البنايات، وأن تضر الوثائق. ويمكن أن تتحول الانزلاقات الأرضية إلى أنهار من الطين تدخل البنايات وتحطم أو تضر الوثائق.

1.3 الحريق:

يُعدُّ خطرُ الحريق - مهما كان مصدره - أكبرَ خطر يهدد مؤسسات الأرشيف من بين أخطار الكوارث. وترجع أسباب الحريق عادة إلى دائرة كهربائية قصيرة، أو إلى رمي السجائر، وغيرها. تضررت المكتبة المركزية بلوس أنجلس سنة 1986 من حريقين أديا إلى فقدان 400000 مجلد، وتضرر 1250000 مجلد آخر من الدخان أو الماء المستعمل لإطفاء الحريق. وتعرضت مكتبة أكاديمية العلوم في سانت بيتسبورغ سنة 1988 لأكبر حريق مأساوي عرفه تاريخ حرائق المكتبات؛ إذ فقد 700000 كتاب، وتضرر أكثر من 3000000 مجلد. تُعد بعض الحرائق التي خربت أحياءً عمرانية كبيرة أمثلة للحرائق الهائلة و الفظيعة في سان فرانسيسكو أثناء زلزال سنة 1906، وطوكيو و يوكوهما في الزلزال الضخم لكانتو سنة 1923، وحديثاً حريق كوبي في زلزال سنة 1995.

ينتج من هذه الحرائق الأضرار التالية:

- خسائر بسبب الحرارة أو الحريق.
- خسائر بسبب الدخان.
- خسائر بسبب الماء.

1.4 الزلازل:

تتحرك الزلازل من حركات القشرة الأرضية، ويختلف موقعها من منطقة إلى أخرى في الكرة الأرضية. و من أمثلة الأرشيف الذي تضرر بسبب الزلازل: الأرشيف الوطني للمكسيك سنة 1985، والأرشيف البلدي في سان فرانسيسكو في الولايات المتحدة الأمريكية سنة 1989 عند حدوث زلزال لومابريتا، و عدة مؤسسات أرشيف في منطقة هانسين باليابان سنة 1995. تُعرف الزلازل بالدوي الرهيب المرعب، وتغيرات الأرض وانزلاقاتها، أو بالأمواج الزلزالية "تسونامي". وتسبب الزلازل أضراراً للبنائيات، وتتبع بالماء والحريق. تُصنف الأضرار التي تصيب البنايات كالتالي:

- انهيار البنايات، وميلها.
 - انهيار الرفوف، وميلها.
 - سقوط الوثائق من الرفوف.
 - تضرر الحواسيب وفقدان البيانات.
 - ضرر بالماء بسبب انكسار الأنابيب.
 - تسبب الأمواج الكبرى "تسونامي" الأضرار التالية:
 - زعجة البنايات أو انهيارها.
 - ضرر بالماء أو الفيضانات.
 - وينجم عن الحريق الأضرار التالية:
 - فقدان البنايات.
 - فقدان الوثائق.
 - ضرر بالماء ناتج من استعمال وسائل إطفاء الحريق.
- يمكن أن تشتعل عدة حرائق في أماكن مختلفة في الوقت نفسه عند نشاط الزلزال، و أن ينتشر الحريق انطلاقاً من العمارات المجاورة.

1.5 أخطار أخرى كبيرة:

- على المؤسسات الأرضيفية في المناطق المعرضة للأخطار المحتملة أن تدرك إمكانية حدوث أي خطر مشترك، وتوصف هذه المناطق كالتالي:
- مواقع صناعية خطيرة، ومناطق عسكرية أو إستراتيجية هامة.
 - وجود مؤقت للأرشيف في منطقة مفتوحة للحركات الجوية.
 - طرق المرور المكثفة مع نقل المواد الخطرة.
 - منطقة للتظاهرات السياسية أو المدنية.
 - منطقة معرضة للانزلاقات الأرضية.
 - نشاط بركاني.
- ينتج من هذه الأخطار الأضرار التالية:
- الحريق بسبب انفجار.
 - تضرر البنايات أو الوثائق و فقدانها.

- حريق إجرامي.
- انفجارات أو حرائق بسبب اصطدام الشاحنات أو الطائرات.
- تلوث خطر من مواقع كيميائية.
- إشعاع كهربائي مغنطيسي يضر بعض أنواع الأرشيف المحفوظة في دعائم جديدة.

1.6 النزاعات المسلحة:

يتعرض الأرشيف لأخطار كبيرة عند اندلاع حرب أو نزاع مسلح، و يصعب استباق الأحداث في هذه الحالة، خاصة إذا كانت المؤسسة الأرشيفية في منطقة تبادل النيران، وإذا انقطعت الاتصالات، وشبكات التزويد بالماء والكهرباء. وهكذا تعرضت مؤسسات أرشيفية لهجوم مُتعدّد بهدف تخريب الأرشيف المتعلق بتاريخ الأجناس. ويجب الأخذ بعين الأهمية أيضاً إمكانية السرقات، والنهب، والتدمير، وحالات الهلع والهوس. ينتج من هذه النزاعات المسلحة حوادث الشغب:

- خراب البنايات وتلف الأرشيف مباشرة، أو بطريقة غير مباشرة.
- أضرار الحريق.
- أضرار الماء.

1.7 الحادث النووي:

تتضرر الوثائق بالأشعة عند وقوع حادث في منشآت نووية، ويُعدّ التلوث بالأشعة النووية أكبر خطر رغم قلة التجارب في هذا الميدان حتى الآن. وأحسن طريقة لمنع الأرشيف من التلوث النووي هي حماية مخازنه من انتشار الغبار النووي.

1.8 الكوارث والأضرار:

لُخصت كل أنواع الكوارث التي عرضناها من قبل والأضرار التي تنتج منها، في جدول بالملحق 1 (ص 197).

الفصل الثاني: تخطيط الموارد المالية

2.1 الميزانية:

يُعدُّ الجانب المالي مسألة مهمة دائماً، وهو حاسم لمؤسسة الأرشيف على غرار المؤسسات الأخرى. ويعد عنصرًا حاسماً أيضاً لتخطيط مراقبة الكوارث؛ لذا يجب أن يؤخذ الجانب المالي بعين الاهتمام عند برمجة الإجراءات الخاصة بالتصدي للكوارث، باستباق وقوع مثل هذه الحوادث، أو بتقليل الأضرار عند وقوعها. وكثيراً ما ننسى أو نتجاهل ذلك بسبب الصعوبات التي نتلقاها عند الممولين. إن النفقات المرتبطة بالبنائيات ضرورية إذا كان الخطر حقيقياً. ويعد المال ضرورياً للقيام بعمليات التقليل من التهديدات، ويجب أن يُمنح الأشخاص المسؤولون رُخصاً بالنفقات غير المتوقعة إذا فُرضَ عليهم التدخل لمنع الحدث.

تُوزَع الميزانية المتعلقة بمراقبة الكوارث بين قطبين من النفقات: الأول للحماية الوقائية، والثاني للإجراءات الضرورية للتصدي للكارثة. ويُعدُّ هذان القطبان هامين لفعالية المخططات، ويجب أن تعالج مسألة الوفرة المالية، وأن تنظم في المرحلة الأولى في لأي إستراتيجية.

2.2 المصاريف المرتبطة بالبنائيات:

يُعدُّ قطب النفقات المتعلق بتقلص الأخطار الواردة من البناية وتصميمها أكثر ارتفاعاً دون شك، و تشكل بناية الأرشيف غلافاً حامياً للوثائق من العناصر والحوادث الخارجية. ويجب أن تتيح البناية محيطاً آمناً وسليماً لحفظ الوثائق وإتاحتها، و حين تكون البناية ذاتها حافزاً للخطر بسبب تركيبها و/أو الإنشاءات والتجهيزات التقنية التي تحتويها عندئذٍ نشعر بالأخطار الناجمة غالباً عن البناية ذاتها بعد فوات الأوان، مثلاً: بعد أن يبرهن الحريق فعالياته التدميرية. يُعدُّ برنامج إنجاز بناية جديدة فرصةً وحيدةً لتقليل الخطر المرتبط بتصميمها؛ لأنها تسمح بإدخال الإجراءات اللازمة للوقاية من الكوارث، ولكن هذا قد يتطلب تقديم حجج مقنعة للحصول على ميزانيات معتبرة. ويمكن أن تتطلب معالجة الخطر المرتبط بالبناية القديمة ميزانيةً مقبولة أيضاً، وأن تُقدَّم حُجج كافية لقسم المالية. ويصعب الحصول على التمويل إذا كان المسؤولون لا يعترفون بالخطر المتوقع. وفي هذه الحالة يجب التنبيه إلى نتائج الدمار والأضرار المتوقعة من انتشار الحريق، وقد تُسهّل هذه الحُجج الحصول على قرار التمويل بالمقارنة مع تكلفة التدخل ضد الكارثة إن لم تُبرمج أي احتياطات من قبل.

2.3 المصاريف الطارئة:

يجب أن تُطرح بدقة قضية التسيير المالي في فصل النفقات الطارئة ضد أي كارثة. وتُعدُّ نفقات التجهيز وأدوات الطوارئ جدًّا متواضعة مقارنةً بتكلفة الاستئجار المحتمل - في نطاق واسع- لتجهيزات التجميد، وامتصاص الرطوبة، والتكيف الخارجي، والنقل، واللجوء إلى تقرير خبير أيضاً، إذا لم يكن هذا كله داخل المؤسسة نفسها على سبيل الاحتياط. وإذا حدثت الكارثة فإنَّ أوان طلب التمويل يفوت، وتتوقف أحسن المخططات سريعاً؛ إذ يستحيل الحصول على الأموال الضرورية.

2.4 التأمين:

قد يكون التأمين للمؤسسات التي وقَّعتَه وسيلة للحصول على التمويل الطارئ، شريطة أن يتضمن عقد التأمين بنداً ينصُّ على هذه الوسيلة. ويشمل التأمين تعويض الخسائر أساساً، ولكن يجب الأخذ بعين الاعتبار تكلفة استرجاع الأرشيف وترميمه لطابعه الاستثنائي. وتُعدُّ الإجراءات المالية عنصراً هاماً وفعالاً في الوقاية من الكوارث واسترجاع الأرشيف بعد وقوعها.

الفصل الثالث: تقييم الأخطار

3.1 المدخل:

يجب تحديد الإجراءات الوقائية في أي برنامج يستهدف التصدي لخطر الكوارث. ربما لا نستطيع إبعاد هذا الخطر نهائياً، ولكننا نستطيع تجنب عدة كوارث قد تحصل، أو بالأحرى تقليل أضرارها بالأرصدة الأرشيفية، إذا وضع تقييم شامل وفعال للخطر، وإذا تطابقت خلاصة الدراسة مع هدف إقصاء الأخطار المحددة أو التقليل من حدتها.

المقصود بمصطلح "الوقاية من الكوارث" هو تحديد الإجراءات اللازمة لتجنب وقوع الكارثة، و في الوقت نفسه تلك التي تستهدف حماية الأرصدة الأرشيفية من أضرارها، وتقليل المدة التي قد يتعرض فيها الأرشيف لهذه الحادثة.

تصنف الأخطار إلى أربع مجموعات هي:

- الأخطار الخارجة عن البناءات.
 - الأخطار الناجمة عن تركيب البناءة وإنشاءاتها وتجهيزاتها التقنية.
 - الأخطار الواردة من الأرشيف المحفوظ في دعائم غير مستقرة.
 - الأخطار الصادرة عن أشخاص أو مجموعات أفراد يقصدون المؤسسة كهدف معين.
- يجب تصنيف المجموعة الأولى والثانية في المرتبة الأولى لدى المؤسسات إذا كانت في المناطق الجغرافية الحساسة أو المعرضة للمشاكل الثقافية أو السياسية، وتصنف في المرتبة الأخيرة للمؤسسات الأخرى.

تتميز المجموعة الأولى من الأخطار الناجمة عن الظروف المناخية القسوى مثل الإعصار، والزلازل، والفيضانات، وانهيار التربة، والأضرار التي قد تسببها للبناءات، وكذلك أخطار الانفجارات والاصطدامات التي تصدر عن نشاطات مجاورة. وتشمل المجموعة الثانية جميع المؤسسات، وبرهنت في الماضي أنها حافظ حقيقي للخطر؛ لأنها تسبب أضراراً كبيرة نتيجة التصميم غير المناسب للبناءة، و/أو النفاص في إنجازها. وتأتي الأخطار في هذه الحالة من الحريق عادةً، ومن الفيضانات الناجمة عن انكسار الأنابيب، ومن انهيار البناءة أو هبوطها، ومن البناءة ذاتها إذا لم تتمكن من مقاومة الظروف المناخية المحلية. ويتمثل الخطر الأكثر انتشاراً المتعلق بالدعائم غير المستقرة للمجموعات بالأفلام المصنوعة من مادة النيترات؛ لأنها تشتعل بصفة مفاجئة إذا كانت فاسدة ومحفوظة في ظروف مناخية سيئة.

3.2 الأخطار الخارجة عن البناءة:

يجب الانتقال إلى موقع أكثر أمناً إذا تعرضت البناءة الحالية لأخطار خارجية، والتفكير بجدٍ في هذا الحل إذا أصبحت الأخطار حقيقية، و إن تعرقل هذا الحل لاعتبارات سياسية ومالية. عندما نقرر التخطيط لإنجاز بناءة جديدة يجب أن يدرس جيداً اختيار الموقع المناسب لتجنب تعرض البناءة للأخطار وحدوث الأضرار من النشاطات المجاورة أو الأخطار الطبيعية. ويتعلق الأمر بما يأتي:

- النشاطات الصناعية التي تحمل أخطار الحريق، والانفجار، والتلوث.
- الممرات الجوية لحركات الطيران.
- اصطدامات السيارات.

- أخطار الفيضانات الطبيعية التي تسببها الأنهار، والقنوات، والأمواج العملاقة، والتسونامي.
- الزلازل وحركات القشرة الأرضية.
- الأهداف الإستراتيجية المقصودة للتخطيط.

3.2.1 تحديد أخطار الزلازل:

يختلف خطر وقوع الزلزال من منطقة إلى أخرى. و الخطوة الأولى لتخفيض خطر الزلزال هي تحديد قوته الاحتمالية بمقياس "ريختر"، وفترات تكراره. ويمكن الحصول على هذه المعلومات من إدارة الأرصاد الجوية، أو مراكز البحث المختصة بالزلازل الموجودة في كل بلد. يجب كذلك جمع المعلومات عن الزلازل الماضية التي وقعت في المنطقة التي فيها الآن مركز الأرشفة من الإدارات التي ذكرناها من قبل، أو من مركز الأرشفة بالذات. يفترض تقييم قدرة البناية على مقاومة الزلزال المحتملة بمساعدة المهندسين المختصين إذا اعتقد أن الخطر هو من انهيار البناية. وترتبط قدرة مقاومة الزلازل بنوع البناية وتاريخ إنجازها. و من المهم جداً تحديد وتقدير خطر انتشار الحريق الصادر عن البنايات المجاورة، لتقييم خطر الحريق الناجم عن الزلزال. و يمكننا تقييمه باللجوء إلى مؤسسات الحماية المدنية والإسعاف.

3.2.2 تحديد أخطار الفيضانات:

يُعتقد أن المناطق الموجودة في الأراضي المنخفضة أو في السواحل معرضة أكثر من غيرها لأمواج البحر أو التسونامي. ويجب في مثل هذه المناطق:

- جمع المعلومات عن الفيضانات الماضية.
- القيام بتحقيق عن علو السدود وحواجز الحماية، ورصد المعلومات عن ارتفاع المياه المحتمل عند وقوع الأمواج الكبرى أو التسونامي. و يمكن الحصول على هذه المعلومات من قسم الأشغال العامة للإدارة المحلية.
- اللجوء إلى المخازن العليا إذا وجد خطر الفيضان.

يشمل خطر الفيضانات مراكز الأرشفة الموجودة بجوار الأنهار أو في أسفلها. و يمكن الحصول على المعلومات المتعلقة بالفيضانات وبإجراءات الطوارئ من قسم الموائى في الإدارة المحلية. و تعد هذه الإجراءات الوقائية من الفيضانات هي نفسها الخاصة بمواجهة الأمواج الكبرى أو التسونامي.

3.3 الأخطار الناجمة عن تركيبية البناية:

تُعد مسألة البناية التي تحتوي على الأرشييف مهمة جدًا لحماية الأرصدة الوثائقية، لكون البناية هي أول حاجز دفاعي ضد الأخطار الخارجية المؤذية، وهي كغلاف يتيح محيطاً سالمًا؛ لذا لا يُقبل أن تشكل البناية أخطاراً إضافيةً على المجموعات الأرشييفية.

إن أغلب الكوارث تقع من النقائص في شبكات الأنابيب والصرف الصحي ورداءة تصميمها، وتتدلع عدة حرائق من إنشاءات ونظم كهربائية وضعت بطريقة غير سليمة وبقيت ناقصة أو بدون صيانة.

لا يمكن أن تتقاسم إدارة الأرشييف بنايتها مع أقسام أخرى، وهذا لضمان حماية عالية. وإذا وقع غير ذلك يتعرض الأشخاص المكلفون بالصيانة لعدة مشاكل. تشكل هذه الأوضاع خطرًا إضافيًا يفوق الأخطار الأخرى للنقص في مراقبة الأجزاء الأخرى من البناية وسكانها، لذا من المهم في هذه الحالة التعاون الكامل بين مختلف الأطراف لتكون النتائج مفيدة للجميع.

من الضروري أن تخضع كل بناية أرشييف وإنشاءاتها وأجهزتها التقنية للتدقيق الأمني لتحديد الأخطار؛ وذلك بدراسة معمقة يقوم بها خبراء مختصون لتقدير الأخطار التي تتعرض لها بنايات الأرشييف؛ و تتطلب الدراسة التركيز في النقاط التالية:

- مقاومة الظروف المناخية المحلية.
- جودة البناء.
- أساس البناء.
- خطر الحريق:
 - الدائرة الكهربائية.
 - الآلات والتجهيزات.
 - شبكات الغاز.
 - الإنشاءات القابلة للاشتعال.
 - التدخين.
- موضع شبكات المياه:
 - أنابيب التدفئة.
 - أنابيب الماء.
 - نظام الصرف الصحي.

- نظام التكييف.
- الورش والمختبرات.
- المطابخ.
- الحمامات.
- نظام إطفاء الحريق.
- تصميم نظم شبكات المياه.
- حالة نظم شبكات المياه.
- صيانة وبرمجة كل ما سبق ذكره.

3.4 الأخطار الناجمة عن عدم استقرار دعائم الأرشيف:

تحتفظ أقسام الأرشيف بالكثير من أفلام النترات. ويُعدُّ هذا النوع من الدعائم غيرَ ثابت وقابلًا للاشتعال تلقائيًا؛ لذا يجب تحديد هذا النوع من الأفلام ومعالجتها.

3.5 الأخطار الواردة من شخص أو مجموعة أفراد:

يتعلق الأمر بخطر الحريق الإجرامي الذي يكون مصدره أشخاصًا يقصدون الانتقام أو أفرادًا يشنون أعمال شغبٍ وخراب. يُضاف إلى هذه التهديدات الأخطار الناجمة عن موقع البناية في منطقة عسكرية، أو الصادرة عن أهداف سياسية من قبل مجموعات تريد ردمَ هاوية ثقافية. لذلك يجب الانتباه إلى الإجراءات التالية:

- الحراسة المشددة في محيط البناية، خاصة عند الدخول والخروج بعد انتهاء الدوام الرسمي.
- مراقبة الأشخاص الوافدين على البناية أثناء أوقات الدوام الرسمي.
- تفتيش حقائب الزوار والباحثين.

الفصل الرابع: مواجهة خطر الكوارث

4.1 المدخل:

من المهم تحديد قائمة الأخطار التي تهدد المؤسسة بعد القيام بعملية التدقيق. قد تكون نتيجة التدقيق مفزعةً ومزعجةً لمسؤولي حفظ الأرشيف، خاصةً إذا كان التدقيق شاملاً ومسيراً حسب المناهج المهنية. و في أسوأ الحالات لا يمكن خفض الأخطار، و لا يبقى أي اختيار ما عدا تبديل البناية القائمة و الانتقال إلى بناية جديدة فيها الشروط المناسبة لحماية الأرشيف من الأضرار إذا وقعت كارثة. ويمكن في حالات أخرى تحديث البناية القائمة وإعادة تهيئة الإنشاءات والتجهيزات التقنية، ووضع الإجراءات الأمنية المناسبة للتصدي لخطر الحريق. ويمكن عرض هذه الأعمال كجزء من برنامج محاربة الكوارث لتخفيض الأخطار والأضرار الناجمة عنها.

4.2 البنايات الجديدة:

يمكن اللجوء إلى بناء مركز جديد بعد مراقبة البناية القائمة، ومراجعة كل الأخطار الخارجية التي تهددها. و في هذه الحالة أو في حالة بناء مركز أرشيف جديد لأسباب أخرى يُعد اختيار الموقع ومكان البناية الجديدة مهماً جداً و ذلك لتجنب الأخطار بطريقة فعالة أكثر.

والأخطار الخارجية المحتملة من جديد، ويمكن أن تهدد البناية هي:

- الفيضانات الطبيعية من الأنهار، والقنوات، والأمواج العملاقة، و التسونامي.
- الزلازل و حركات القشرة الأرضية.
- النشاطات الصناعية التي تحتوي على خطر الحريق، والانفجار، والتلوث، والمواقع الإستراتيجية الهامة.
- مناطق حركات الطيران.
- اصطدام السيارات.

يجب تجنب أغلبية هذه الأخطار باختيار موقع آمن وأرض مناسبة، والاستعانة بخبراء الزلازل إذا اقتضى الأمر تصميم البناية؛ لتخفيض الأخطار والأضرار عند انهيارها. لا نستطيع القيام بالكثير لحماية البنايات القديمة من خطر الزلازل. والمتطلبات الحالية في مجال البناء جد ملزمة في المناطق الحساسة، ويمكن تطبيقها في البنايات الجديدة.

4.3 البنايات القديمة:

يجب اتخاذ الإجراءات المناسبة لتخفيض الأخطار الخارجية التي تهدد بنايات الأرشيف القديمة؛ وذلك:

- بوضع حواجز لحماية البناية من اصطدام السيارات وعرقلة وقوعها.
- جعل البناية مانعة لدخول الماء إلى حد ارتفاع معين، إذا كانت في منطقة قابلة للفيضان.
- بتقوية أساس البناية.
- بإقامة علاقات مع السلطات المعنية للتحقق من وجود برنامج تدخل سريع للتصدي لأخطار الماء، وتخفيضها، أثناء أوقات العمل أو خارجها.
- بنقل جزء من أرصدة الأرشيف إلى أماكن أكثر حماية داخل البناية نفسها، أو إلى موقع أكثر أمنًا إذا كانت البناية موجودة في منطقة عسكرية حساسة.

4.4 الإنشاءات والتجهيزات التقنية:

الإنشاءات والتجهيزات التقنية جزء أساسي في تركيب البناية، ولكن يجب أن تكون بجودة عالية، وأن تخضع للصيانة الدائمة؛ فلا تشكل تهديدًا للأرصدة الأرشيفية إذا حدث تسرب للمياه، أو عند بداية حريق.

4.5 الحماية من الماء:

لا نشعر كثيرًا بالخطر الحقيقي الذي تمثله الأنابيب والقنوات على الأرشيف. وتعدُّ الأضرار الناجمة عن تسرب الماء معتادة، ويرجع السبب إلى التصميم السيئ للإنشاءات الرصاصية، وإلى النقص في صيانتها. وتوجد الإنشاءات في جميع البنايات، من غرف التنظيف إلى نظام التدفئة المتطور، مرورًا بقنوات التكييف .

حددت مجالات التدخل لمواجهة أخطار الإنشاءات كما يلي:

- يُمنع مرور أنابيب الماء عبر مخازن الأرشيف أو فوقها مباشرةً.
- يجب أن تكون المواد الرصاصية وأنابيب الماء من الجودة الممتازة، وتجب مراقبتها وتدقيق مفاصلها عند تركيبها في البناية.
- تجب صيانة أنابيب وقنوات الماء بانتظام، ومراقبتها دوريًا لتخفيض خطر تسرب الماء أو انكسار الشبكات.

- يجب أن تشمل الأنابيب وقنوات الماء على أعداد كافية من السكور (Sluicgate) وصمامات الرقابة موزعة في الأماكن الإستراتيجية لقطع الماء بسرعة عند وقوع أي حادث.
- يجب أن تكون الأرضية منبوعة لمنع أي تسرب للماء، وانتشاره في البناية. ويمكن رفع عتبة الأبواب لسد الطريق أمام الماء إذا اقتضى الأمر، مع مراعاة أمن الأشخاص عند تجاوزها. ويحل المشكل بتهيئة منحدرات صغيرة تُسهّل حركات العربات في الوقت نفسه.
- يمكن استخدام أجهزة الإنذار بالماء لإعلان وجود أي سائل نتيجة انكسار الأنابيب أو حدوث أي تسرب، لكن لا يمكن الاعتماد على آلات الإنذار بإفراط؛ لأن اختيار مكان لوضعها يكون مزعجاً. إن تدفق المياه لا يتبع خطأً مستقيماً في أغلب الحالات، و يمكن أن يؤدي إلى أضرار كبيرة قبل الإشعار بالخطر.
- يمكن وضع الوثائق في علب مناسبة لحمايتها من أضرار الماء والتلوث، و حتى من الحريق مدة مقبولة. وقد برهنت عمليات التغليف فعاليتها في حالات الزلازل.
- تسبب المقاولات خطراً خاصاً عند قيامها بالأشغال داخل البناية؛ فيمكن أن تؤدي إلى تسرب في الإنشاءات الرصاصية، أو تسرب الماء نتيجة للعطل المؤقت في البناية.

4.6 الحريق:

الحريق أكبر خطر، والأكثر دماراً لمراكز الأرشيف دون شك. وهو يصنف في الدرجة الأولى من الاهتمامات بسبب أخطاره الكبيرة والدمار الذي يلحقه بالأرصدة الأرشيفية. صدرت عدة دراسات في السنوات الأخيرة عن الإجراءات التي يجب اتخاذها لمواجهة أخطار الحريق في المكتبات والأرشيف. والأبحاث في سرعة انتشار الحريق جدٌ مرعبة. و قد أثبتت تجربة للحريق في مخزن أرشيف أن الحرارة ترتفع إلى 1000 درجة في بضع دقائق فقط. فقد أتاح ذلك المعرفة الجيدة للإجراءات المطلوبة لحماية المكتبات والأرشيف من الحريق.

4.6.1 الإنذار بالحريق:

يُعد الإنذار منذ بداية اندلاع الحريق أساسياً لتفعيل نظم وإجراءات التدخل التي قد تقلل من حجم الخسائر:

- يجب أولاً وضع نظام إنذار آلي للحريق يتضمن عدداً كافياً من الكواشف مرتبطة بجهاز الرقابة المركزية. ويُنتظر من النظام أن يشتغل آلياً عند وجود دخان، أو أي مادة احتراق.

ويُفضّل وضع كاشف الدخان على كاشف الحرارة بسبب انتشار الدخان بكثافة مع بداية الحريق؛ لذا يجب وضع نظام فعّال لاكتشاف الحريق، و إطلاق إشارة الإنذار عند أي اشتعال.

- يجب وضع نظام إنذار يدوي على سبيل الاحتياط.
- أن تتمكن نظم الإنذار من الإرسال الآلي للإشارة إلى أقسام الحماية المدنية والإسعاف.
- يجب عزل مخازن الأرشيف عن المناطق العملية الأخرى بوضع جدران وأبواب مانعة للحريق مدة ساعتين على الأقل. ويجب أن تغلق هذه الأبواب بطريقة آلية.
- يجب مراقبة الدعائم غير المستقرة، وأخذ الإجراءات الاحتياطية اللازمة بشأنها.
- لا يجوز تخزين أي عتاد في قاعات الأرشيف؛ وذلك لتقليل خطر الحريق، ويجب أن تكون مناطق العمل بعيدة عن مخازن حفظ الأرشيف.
- يُفترض أن يكون قاطع التيار الكهربائي الخاص بمخازن الحفظ معزولاً ومستقلاً، ويُمكن تشغيله عند دخول قاعات الأرشيف والخروج منها فقط. وتوجد عدة أساليب لمراقبة الإنارة و التحقق من عدم ترك المصابيح مضاءة، مثل: الإشارات الضوئية، والسمعية، وعداد التوقيت.

4.6.2 إطفاء الحريق:

يكون بوضع نظام الإطفاء الآلي للحريق الذي يُعد قابلاً لمنع أي نوع من أنواع الحريق. ويمكن الاختيار بين النظم التي تعتمد على الماء "رشاش الماء"، أو تلك التي تستخدم الغاز "ثاني أكسيد الكربون".

كان غاز "هالون- Halon" يُستخدم لإطفاء الحريق في السابق، ولكن استعماله توقف بسبب تأثيره السلبي على المحيط. واستبدلت به غازات جديدة مثل: "Inergen / FM200"، ولكنها لم تُجرب ضد الحريق في مخازن الأرشيف إلى غاية سنة 1995.

تتيح النظم التي تستخدم الماء الذري "Atomized Water" فوائد أكيدة مقارنةً بتلك التي تعتمد على رشاش الماء، ولكن لها عواقب أيضاً. وتكمن فائدتها الأساسية في تحويل الماء على ضباب لا يترك أي بقايا أو آثار، شريطة أن تتركب بجدة.*

* { لا تزال المكتبات ومراكز الأرشيف تستعمل هذه النظم عند تحرير هذه الدراسات في سنة 1995. لقد أثبت غاز إينرجين "Inergen" فعاليته ضد الحريق في الأرشيف، و هو المفضل الآن إلا أن تكلفته مرتفعة، و يستخدم لحماية الأرشيف الإستراتيجي في قاعات صغيرة فقط. بينما يخصص الغاز الثاني FM200 للاستعمال العام، لأن تكلفته أقل - المترجم. }

النظم التي تستخدم الغاز: وتسمح هذه النظم بمكافحة الحريق في المناطق المحدودة والمغلقة، وهي مفيدة في المخازن المتخصصة، وقاعات الحاسب الآلي؛ لأنها تطفئ الحريق دون التسبب في وقوع ضرر دائم للأرشييف وللتجهيزات. ولكن الغاز لا يكون فعالاً تماماً في الفضاءات الكبيرة. ويمكن أن يبقى رماداً مشتعلًا بعد إطفاء الحريق، و يسبب إعادة الحريق بعد زوال الغاز. **رشاشات الماء:** يخشى المكتبي والأرشييفي من استعمال رشاشات الماء بسبب الأضرار التي قد تؤدي بالأرشييف، ولكن هذا التخوف بدأ يزول مع الشعور بتأثير الرشاشات، و تطوير منتجات تتجاوز مع تطلعات الأرشييفيين والمكتبيين. والماء هو السبيل الوحيد لمحاربة الحريق عند انتشاره بكثرة، الذي يحدث في عشر دقائق فقط. وحين يتطور الحريق إلى مستوى الخطر يستخدم الماء، وتحتاج الرشاشات إلى كمية من الماء أقل من الوسائل التي يستعملها رجال الدفاع المدني؛ فالرشاش يستهلك 70 لترًا من الماء في الدقيقة الواحدة، بينما تصل هذه الكمية إلى عشرات الآلاف من اللترات بوسائل الدفاع المدني. ويجب أن نعلم أن كمية الماء المستعملة عند بداية الحريق تكون حسب الحجم الصغير للنيران عند بدايتها.

يعتقد خبراء الحريق أن الحرائق الكبرى التي ضرت بالمكتبات ومراكز الأرشييف كان يمكن إطفائها عند بدايتها إذا استخدم نظام الرشاش. ستقع أضرار لا محالة إذا اندلع الحريق و انتشر. ومهما يكن فإن الأضرار الناجمة عن ماء الرشاشات أقل من تلك التي تؤدي بالأرشييف بسبب الوسائل التي يستخدمها الدفاع المدني، الخاصة بمكافحة حريق ضخم. سوف يقول لكم أغلب أخصائي الترميم: يمكن إنقاذ وثائق تضررت بالماء، و لكن العملية نفسها غير ممكنة للوثائق التي تضررت بالحريق.

4.6.3 مواصفات الرشاشات:

على أقسام الأرشييف الاعتمادُ على خدمات المختصين في وضع نظام الرشاشات، وتُقرض الآن مواصفات خاصة بالأرشييف:

- يُفضل استخدام أنابيب مبللة على الأنابيب الجافة؛ لأنها تنطلق بسرعة أكبر عند إنذار الحريق وتفريغ الماء. ويُعد التفاعلُ السريعُ ضروريًا؛ لأن الحريق ينتشر بسرعة في المخازن.
- يجب استخدام أنابيب من نوع غير قابل للقرض. وتُعد أنابيب الفولاذ غير القابلة للصدأ، أو الفولاذ المُغلف أفضل نوع تتطابق مع حاجة الأرشييف؛ فأنابيب الفولاذ العادي يمكن أن

- تسرب مياهًا ملوثة أو قدرة ناجمة عن تفاعل كيميائي بين الماء والفولاذ. و يُمنع استخدام أنابيب البلاستيك؛ لأنها تشتعل عند اندلاع الحريق، وتصبح غير فعالة.
- يُفضل وضع رؤوس رشاشات حساسة تنطلق مع ارتفاع الحرارة "من نوع المصباح فقط". ويمكن اختيار تركيب سائل المصباح لينطلق مع ارتفاع الحرارة إلى درجة محددة. ويتفاعل هذا النوع من رؤوس الرشاشات بسرعة و فرديًا، و لا تطلق الماء أكثر مما هو لازم لإطفاء الحريق.
 - تُوضع الرشاشات بكمية كافية ليكون النظام فعالاً. ويجب التذكير بتفعيل عدد الرؤوس اللازمة فقط، حسب الملاحظات السابقة.
 - تُغطى رؤوس الرشاشات بغُلفٍ تحميها من خطر السقوط وتسريب الماء نتيجة صدمة مفاجئة. و توضع هذه الرؤوس فوق الأنابيب فضلاً عن تحتها لتقليل الأخطار.
 - لا يجوز وضع رؤوس الرشاشات قرب مصدرٍ حراري، لتجنب تفعيل النظام مصادفةً وخطأً؛ لذا يجب تحويل مصدر الحرارة ومكان الرشاشات في الوقت نفسه.
 - يجب وضع صمامات بعدد كافٍ لمراقبة التدفق، وفي أماكن مناسبة ليتمكن من وقف تدفق الماء بعد تشغيل نظام الإطفاء، حتى يتم زوال الحريق. ويجب أن تكون هذه الصمامات محمية بنظام آمن مناسب (ربما بربطها بآلة الإنذار)، لتجنب وقوع أي تداخلات من جراء تفعيل غير مرغوب، أو بسبب عملية تخريبية.
 - تُوضع الرشاشات بمراعاة المعايير في هذا المجال، ويجب أن تخضع رؤوسها لاختبار صمودها عند الضغط، ومفاصلها أيضاً. وتمنع هذه الإجراءات - مدعومة بعقد الصيانة - وقوع أي تسرب للماء مصادفةً.

4.6.4 المطافئ اليدوية:

- يجب وضع مطافئ يدوية في المواقع الإستراتيجية لكافة أرجاء البناية:
- على الأقل مطفأة مائية بمقياس لتر في مساحة 200 متر مربع. و لا يُنصح باستخدام مطافئ الرغوة أو المسحوق بسبب الأضرار التي تلحقها بالوثائق.*

* { بالعكس، يجب استخدام مطافئ مسحوق ABC، التي تنفع في حريق الوثائق، و في حريق من مصدر كهربائي - المترجم. }

- يجب وضع مطفئتين في كل مكان حساس: الأولى مائية، والثانية من نوع ثاني أكسيد الكربون. يستخدم ثاني أكسيد الكربون لإطفاء الحريق من مصدر كهربائي أو من أي حريق آخر لتقليل الأضرار في المجموعات. **

** { يُفضل استخدام مسحوق ABC في جميع الحالات قبل تدخل رجال الدفاع المدني - المترجم. }

4.6.5 الأنابيب و فوهات الحريق:

يجب وضع الأنابيب و فوهات الحريق خارج مخازن الأرشيف، في الأماكن الإستراتيجية؛ لأنها سوف تستخدم كنظم للطوارئ لمكافحة الحريق الكبير الذي لا يمكن إطفائه باستعمال المطفأ اليدوية.

4.6.6 الأنابيب الجافة:

تتشكل الأنابيب الجافة من مواسير عريضة تخرج عمودياً من البناية لضخ الماء من مختلف الأماكن لإطفاء الحرائق الكبرى. يتيح هذا النظام نقاط خروج تطابق حجم خرطوم الماء، ويمكن استخدامه في حالة الجفاف أيضاً، ويُتيح هذا التوصيل خارج البناية في الطابق الأرضي لرجال الدفاع المدني الاستفادة من خزانات الماء وضخها لمكافحة الحريق.

- يجب وضع الأنابيب الجافة- على سبيل الاحتياط- في كل طابق من العمارة مع منافذ لخرطوم الحريق، إذا تجاوز علو البناية 30 متراً، أو إذا فاقت مساحة كل طابق 1000 متر مربع.

4.6.7 مراقبة الدخان:

يسبب الدخان الناجم عن الحريق أضراراً كبيرة، وإن كان الحريق صغيراً وطفئ منذ البداية. ويمكن أن تكون الخسائر أكبر من تلك الناجمة عن الحريق بالذات، خاصة في المناطق التي لم يصلها الحريق، لذا:

- يجب تجهيز قنوات التكييف بالإخماد الآلي، و بنظام آلي لإيقاف محركات التكييف.
- يُفضل وضع نظم لسحب الدخان، إن تمكن ذلك.

4.6.8 انفصال المخازن:

يمكن تطبيق نظرية الانفصال على مخازن الأرشيف. ويتعلق الأمر بتقسيم المخازن أو البناية مناطق مجهزة بحواجز ضد الحريق مدة ساعتين على الأقل. ولا يُشكل هذا الإجراء وسيلة لإطفاء الحريق في أي حال من الأحوال؛ لكن يمكن منع انتشاره وتوسعه خارج المناطق المنفصلة. ويتيح هذا الإجراء وقتاً إضافياً لمكافحة الحريق، ولكنه سيُحطم كل ما في المنطقة التي حدث بها الحريق، إذا لم يوضع نظام للإطفاء الآلي. لذا يجب العناية أكثر بتفصيل المخازن لمنع انتشار الحريق، إذا تعذر وضع نظم آلية لإطفاء الحريق.

4.6.9 الورشات التي تقوم بأعمال داخل البناية:

أثبتت التجربة أن وجود عمال في البناية يسبب خطراً كبيراً عليها، لذا يجب اتخاذ إجراءات لحماية الأرصفة الأرشيفية إذا وجدت ورش تعمل داخل البناية:

- توجيه تعليمات لهذه الورشات وعمالها تجبرهم على مراعاة الإجراءات الوقائية ضد الكوارث السارية المفعول في البناية.
- إجبارهم على تقديم ترخيص خاص قبل أي عمل يتطلب استخدام أي مصدر حرارة. وهذا الإجراء ضروري لكي تعلم مؤسسة الأرشيف مسبقاً على ارتفاع خطر الحريق.
- طلب تفاصيل عن نوع العمل والتجهيزات المستعملة عند ترخيص الورش الخارجية لاستخدام منبع حرارة للقيام بتدخلها؛ ويجب أخذ الإجراءات المناسبة التالية:
 - استدرارك أي اشتعال ينتج منه الحريق.
 - فرض وجود مطافئ يدوية- بالماء أو بثاني أكسيد الكربون- في منطقة العمل للتدخل عند اندلاع أي حريق.
- التحقيق من عدم تدخين العمال.
- فرض عقوبات صارمة على
- المخالفين للإجراءات الأمنية.

4.6.10 أخطار الحريق الناجمة عن البنايات المجاورة:

قد تُشكل البنايات المجاورة خطر الحريق لمؤسسة الأرشيف إذا اندلع فيها الحريق. ويمكن وضع "ستار الماء" على الجدران المقابلة للحريق الصادر من البنايات المجاورة. ويرتكز هذا النظام على

رشّ الماء على الجدار الخارجي المقابل للنار، للحصول على التبريد مثل الشلالات. و ينطلق هذا النظام آليًا بجهاز إنذار للحرارة موضوع حسب توجيه مناسب.

1.0 الأمن:

تجب حماية مؤسسات الأرشيف عن التدخلات الطفيلية، و أعمال الشغب، و ضد المُهوّس بالإحراق- بوضع إجراءات أمنية. ويُعتقد أن عددًا متزايدًا من هذه الأحداث-السرقه، والحريق الإجرامي- صادر عن موظفي الأرشيف الذين يلجؤون إلى هذه الأعمال انتقامًا من المؤسسة.

- يجب وضع إشارة إنذار ضد التدخلات الطفيلية.
- اللجوء إن أمكن إلى خدمات مؤسسات مختصة للحراسة على مدار الساعة.
- التحقيق من تطبيق الإجراءات الأمنية على موظفي المؤسسة أيضًا.
- وضع نظام ترخيص- على مستويات مختلفة- لدخول بعض المناطق الأمنية في البناية.
- اتخاذ إجراءات خاصة إذا وجدت ورشات تعمل في البناية.

ويمكن أخذ إجراءات خاصة إذا كانت البناية في منطقة نزاع مسلح. برنامج مواجهة الكوارث لا يكفي باتخاذ إجراءات لحماية البناية فقط؛ لأن الأخطار لا تزول تمامًا، بل يبقى بعضها دائمًا، و إن تمكّنت إدارة فعالة للكوارث من تقليلها بدرجة كبيرة، لذا يجب أن يُحدد البرنامج حواجز وإجراءات أخرى داخل المخازن بالذات لحماية الأرصدة الأرشيفية من أي اتصال بمواد مضرّة أو بالحريق، أو حتى تعطيل هذا الاتصال إلى أن يُسمح بالتدخل المناسب لإزالة الخطر أو نزعها.

4.8 نظم التخزين:

- وضع حواجز للحماية مثل علب توضيب.
- رفع مستوى الأرشيف فوق الأرض لتجنب وصول الماء بسرعة إليه. و يُنصح برفعه بمقدار 150م على الأقل.
- استعمال خزائن حديدية مقاومة للنار لحفظ الوثائق النادرة.
- وضع حماية خاصة للرفوف من سقوط الماء.

4.9 إجراءات خاصة بدعائم الاستبدال:

تحفظ أقسام الأرشيف وثائق خاصة في دعائم الاستبدال مثل الميكروفيلم: نسخ للحفظ، ميكروفيلم تكميلي يحمل صور عن وثائق أجنبية، وميكروفيلم يستخدم للنسخ. ويمكن أن يُحفظ الميكروفيلم في البناية نفسها حيث يُحفظ الأرشيف الأصلي، و لكن يجب حفظ الميكروفيلم في مكان مختلف عن الأصل لتجنب فقدان الأصل و النسخ في آن واحد بسبب الحريق الذي يشتعل في المخزنين في الوقت نفسه. فيكون تفريقُ أماكن الحفظ أقل خطرًا لفقدان المعلومات.

ويوصي برنامج اليونسكو "ذاكرة العام" بتلك الإجراءات لحماية التراث من فقدان. و يُعدُّ هامًا لحفظ أدوات البحث في الأرشيف:

- يجب تصوير كل الوثائق التي تُعد جزءًا من التراث بالميكروفيلم، أو توجد في وضع ضعيف بسبب الظروف أو الأخطار التي تهددها.
- يجب إنجاز نسختين من الميكروفيلم على الأقل: النسخة الأصلية السلبية، و نسخة ثانية سلبية أو إيجابية.
- وضع جميع الأفلام "ميكروفيلم" الأصلية السلبية في بناية أخرى محمية و سليمة.
- حفظ نسخ الميكروفيلم- إذا وجد خطر نزاع مسلح- خارج منطقة النزاعات في مكان فيه كل الشروط اللازمة للحماية والأمن.

4.10 نزاع مسلح:

يرتبط نجاح الإجراءات التي نتخذها لمواجهة الأخطار في حالة النزاعات المسلحة بالوقت المتاح قبل أن يصبح التهديد مباشرًا. وقد سمحت هذه التجربة بتحديد بعض المستلزمات. يمكن أن يصبح ضيقُ الوقتِ مشكلةً حقيقية لتفعيل المستلزمات، و إيقاف التهديد، مثل جمع الفهارس، وتحويلها في نسخ الاستبدال "الميكروفيلم أو الصور الرقمية"، وإعادها قبل أن يصبح الخطر حقيقيًا.

الإجراءات المطلوبة:

- تحضير جدول بقائمة الأولويات طبقًا لتوجيهات منظمة اليونسكو.
- القيام بعدة نسخ من الفهارس وحفظها في أماكن مختلفة.
- تصوير الأرصدة الأرشيفية في شكل الميكروفيلم "و في الشكل الإلكتروني أيضًا"، وحفظ دعائم الاستبدال في مكان آمن فيه الحماية.
- نقل الأرصدة الأرشيفية إلى أماكن آمنة فيها الشروط الأمنية والبيئية.

- تنظيم التعاون والتنسيق بين كل مراكز الأرشيف في البلد.
- إعلام كل المؤسسات الأمنية- الشرطة والعسكرية- بحاجات مراكز الأرشيف في مجال الأمن والحماية.

4.11 تحديد الأولويات:

نادراً ما تحظى مؤسسة الأرشيف بالموارد المالية الكافية لوضع برنامج شامل للوقاية من الكوارث، ولاتخاذ الإجراءات المناسبة لمواجهتها حين تقع. وتُعد عملية تحرير قائمة شاملة لإجراءات الحماية المكلفة مفيدة، إلا إذا كانت المشاكل الناجمة عن نقصان التمويل معترفاً بها. إذاً على أقسام الأرشيف أن تُجَزَّ قائمةً بالإجراءات الأولية الخاصة بها، وتحقيقها عند وجود الموارد المالية. ويجب إعطاء الأولوية لحماية أهم أقسام البناية، أو أضعفها مثل بعض الأرصدة الأرشيفية أو الأقسام الخطرة.

الفصل الخامس: التحضير

5.1 التحضير لمواجهة الكوارث:

لا تصل إجراءات الوقاية بالوصول إلى حماية كاملة -كما أكدنا من قبل- وسوف تبقى بعض الأخطار قائمة وإن تمّ القضاء على أكثرها؛ لذا يجب إعداد مخططات للتدخل الطارئ لمواجهة الكوارث، وتستهدف هذه الإجراءات:

- إزالة التهديد الذي يحوم فوق الأرصدة الأرشيفية، إن كان هذا ممكناً.
- حماية الأرشيف غير المتضرر.
- نقل الأرشيف المتضرر إلى مكان آمن.
- ترسيخ حالة الوثائق المتضررة لإنقاذها بعد ذلك.

يجب جمع مخططات مواجهة الكوارث في وثيقة شاملة، وتوزيعها على موظفي مؤسسة الأرشيف، وإتاحتها في المناطق الحساسة داخل البناية وخارجها على سبيل الاحتياط إذا لم يتمكن دخول البناية.

5.2 جدول تحديد خطة مواجهة الكوارث:

يُحدد الجدول في البداية مفهوم حالة الطوارئ، ويركز في خطر أي حادثة ون كانت صغيرة. تتجم حالة الطوارئ من أي حادثة تضر أو تهدد بالضرر الأرصدة الأرشفية أو جزءاً منها؛ لذا يجب التركيز في التدخل السريع والفعال في أي حادثة وإن كانت صغيرة؛ فقد تتقلب وتأخذ حجماً خطراً إذا لم يُتصدَّ لها والتحكم فيها؛ لذا يجب أن ينصُّ الجدول على ما يلي:

- تحديد حالة الطوارئ.
 - توعية الموظفين بضرورة الترقب والحذر في الدور الذي يقومون به بالانطلاق المبكر لإشارة الإنذار.
 - قائمة دقيقة بإجراءات الطوارئ التي يجب القيام بها.
 - أسماء الموظفين الذين يجب إعلامهم قبل أي شيء في حالة الطوارئ. ويتعلق الأمر بمسؤول البناية، و محافظ الأرصدة الأرشفية، و المكلف بالترميم. ويجب تعيين مسؤول مؤهل لمراقبة ومتابعة العمليات في الكوارث.
 - تحديد الأماكن التي تتطلب حراسة خاصة مثل:
 - أهم الوثائق.
 - الوثائق الهشة.
 - المناطق الخطرة.
 - المخططات التقنية للبناية، و تحديد أماكن وصول الماء، وصمامات الرقابة، وقواطع التيار الكهربائي.
 - قائمة بالتجهيزات وأدوات الطوارئ مع مكان حفظها.
 - التجهيزات الخارجية للاستعمال في حالة الطوارئ.
 - قائمة الخبراء الذين يمكن الاستعانة بهم في حالة الطوارئ.
 - التوجيهات لنقل الأرشيف وحفظه في مكان آمن.
- يجب تقديم خطة مواجهة الطوارئ بطريقة تسمح بتنفيذها بسهولة في الطوارئ.

5.3 تحديد مفهوم حالة الطوارئ:

يجب تحديد مفهوم حالة الطوارئ بوضوح لكي لا يبقى أي غموض حول ضرورة التدخل. ويجب التركيز في أهمية التدخل السريع منذ بداية الطوارئ؛ فبعض المؤسسات تخشى أكثر من غيرها

من أنواع الطوارئ، إما بسبب موقعها الجغرافي، أو بسبب وضعها الضعيف؛ لذا يجب إدماج هذه المؤشرات في مخططات التدخل الطارئ.

5.4 توعية الموظفين وإعلامهم:

يجب أن يدرك الموظفون تمامًا ضرورة اتخاذ الإجراءات اللازمة لمراقبة الكوارث، وأنهم تفهموا بوضوح ما يُنتظر منهم للمشاركة في حماية التراث الأرشيفي في نطاق السير العام للمؤسسة؛ فيركز خاصة على دورهم كمراقبين؛ فعليهم إعلان أي وضع يتضمن أخطارًا خاصة للمؤسسة، و الإبلاغ عن المؤشرات الأولى لأي كارثة تقع. ويتم ذلك بتنظيم حلقات تدريبية دورياً لهم لإعلامهم وتوعيتهم بما يُنتظر منهم في الطوارئ، مثل ضرورة نقل الأرشيف، أو إنقاذه، وإعلام الموظفين بمخططات مواجهة الكوارث، بعد ما تتأكد قدرتهم على التدخل، وترسُخ معلوماتهم في هذا المجال، ويتلقون تكويناً أساسياً يؤهلهم لاستعمال التجهيزات، ويُعوِّدهم الإجراءات المحددة لتحرير قائمة مفصلة بالأرشيف الذي تم إنقاذه.

تتيح هذه الدورات التدريبية تذكير هذه المعلومات، ومكافحة أي تهاون، لكن المشكلة في نجاح سياسة الوقاية من الكوارث في اعتقاد الموظفين أن الكوارث لن تقع بحجة قلة الأخطار نتيجة تطبيق الإجراءات الوقائية! و لكن يجب تذكيرهم بوجود الأخطار مهما كانت الإجراءات الوقائية.

5.5 إجراءات الطوارئ:

يجب عرض إجراءات الطوارئ بدقة حسب وضع المؤسسات؛ فتكون تلاوتها واضحة ومضبوطة. وتتضمن النقاط التالية:

- وسائل إنذار الحريق عند اندلاع النيران.
- تحديد طريقة الاتصال بالمسؤول المعين-أو من ينوب عنه- لإدارة العمليات في حالة الكوارث. ويُفترض أن يكون هذا المسؤول إطاراً سامياً له خبرة في حفظ الأرشيف وحمايته، ويمكن أن يكون هو المسؤول الأول عن هذا القطاع؛ فيجب أن يكون قادراً على مراقبة كل عملية إنقاذ للأرصدة الأرشيفية، وقادراً على اتخاذ القرارات المناسبة بعد الاستشارة إذا اقتضى الأمر. وتتطلب حالة الطوارئ دائماً إدارة هيكلية ومنسقة من طرف شخص واحد يتشاور كواحد مختصة إن وُجدت في المكان نفسه، كلما رأى ذلك ضرورياً، ويمكنه استشارة زملائه أيضاً قبل اتخاذ القرارات.

- مسؤول البناية بالذات هو الشخص الذي يجب الاتصال به إذا حدثت أضرار بالبناية أو بالتجهيزات التقنية، أو يُتصل بمنسق عمليات مواجهة الكوارث إذا أصابت الأضرار الأرصدة الأرشيفية أو هددتها. وأيضاً يجب تعيين عدد كافٍ من المساعدين في القائمة، لتدارك الأمر إذا غاب المسؤول الأول عن العمليات.
 - تعيين مسؤول الترميم الذي يجب الاتصال به فوراً إذا كانت المخازن المتخصصة متضررة أو مهددة. ويمكن أن يكون هذا الشخص عضواً أو أعضاء من الفريق المكلف بالحفظ المادي للوثائق والأرصدة الأرشيفية. ولا يستطيع الأشخاص الذين لديهم معرفة "عاطفية" بالأرصدة الأرشيفية أن يقدموا نصائح مفيدة حول القرارات التي يجب اتخاذها إذا أصبح نقل الأرشيف أو إنقاذه ضرورياً.
 - تحديد عضو من فريق ترميم الوثائق وحمايتها. ويمكن أن يكون "منسق عمليات مواجهة الكوارث".
- من الضروري أن يكون الاتصال بكل شخص مذكور في القائمة سهلاً في أي وقت ليلاً نهاراً؛ لذا يُفترض أن تتضمن القائمة رقمين للهاتف على الأقل: الشخصي، و الوظيفي. ونادراً ما تقع حالات الطوارئ في النهار.

5.6 قائمة الكوادر:

يجب تحرير قائمة بالكوادر والأشخاص الآخرين -إذا اقتضى الأمر- الذين يمكن الاتصال بهم، ويكونون فعالين في حالة الطوارئ. وتتضمن هذه القائمة: مدير المؤسسة، ومسؤولي أقسام الحفظ والحماية، وكل الذين يجب الاتصال بهم لمواجهة حالة الطوارئ.

5.7 المناطق التي يجب حراستها بصفة خاصة:

يجب تحديد و تحرير قائمة بكل أجزاء البناية التي يُحفظ فيها الوثائق الخاصة، وتعريف هذا النوع لإتخاذ القرارات المناسبة مع الأولويات، عند تفعيل إجراءات الحماية والوقاية أمام الوضع الطارئ. ويضاف إلى هذه القائمة عناوين الخبير أو الخبراء المختصين في حفظ الوثائق لكي يتمكنوا من تحديد الأولويات في مجال الإنقاذ، أو إقرار نقل الأرشيف إلى مناطق خاصة و آمنة.

5.8 خرائط البنايات والإنشاءات والتجهيزات التقنية:

يجب إضافة خرائط عن كل طوابق البناية، مع تحديد نقاط التحكم في توزيع الماء والكهرباء التي يمكن قطعها لوقف التوزيع، و تعيين نقاط جرّ الماء وضخه. ويجب تحديد أجزاء البناية التي يمكن أن تستعمل كمناطق للحفظ المؤقت أثناء عمليات الإنقاذ، مثل تغليف الوثائق المتضررة قبل نقلها إلى تجهيزات التجميد.

5.9 تجهيزات الطوارئ:

يجب صيانة التجهيزات الخاصة بحالة الطوارئ. وتوجد قائمة هذه التجهيزات في الملحق رقم 2، ص 198.

أثبتت مضخات الماء، وآلات امتصاصه، ونظم إنارة الإسعاف- فعاليتها على ضوء التجارب الماضية. ويجب مراقبتها دوريًا للتحقق من صلاحيتها؛ فتوزع في المناطق الإستراتيجية في البناية كلها. ويجب ضعف عدد هذه التجهيزات، ووضعها في أماكن مختلفة، إذا كانت البناية ضخمة أو وجدت أكثر من بناية. وتُحدد بوضوح أماكن وجود هذه التجهيزات في جدول "خطة مواجهة الكوارث"، وعلى الموظفين أن يطلعوا عليها كلها.

5.10 عتاد الطوارئ:

يجب صيانة العتاد الضروري الخاص بالطوارئ أيضًا- القائمة في الملحق 2- ويشمل العتاد بصفة عامة: خيمات من البلاستيك لتغليف المناطق غير المتضررة بالماء ولكنها مهددة، ومنشآت ورقية، وأقمشة للحماية، ودلاء من البلاستيك، ومصابيح كهربائية يدوية، واستبانات لتسجيل قائمة الوثائق المغلفة والمنقذة.

5.11 العتاد الخارجي:

يجب تحديد العتاد الموجود خارج البناية الذي يمكن اللجوء إلى استعماله. و من المفروض أن تكون مؤسسة الأرشيف قادرة على مواجهة الكوارث بتجهيزاتها و عتادها الخاص في المرحلة الأولى؛ ولكن من المفيد الاستعانةُ بعتادٍ إضافيٍ خارجيٍ للتصدي لحادثةٍ كبيرة. ويتعلق الأمر بتجهيزات: التجميد، والنقل، والأغطية، ودلاء البلاستيك، والعلب، و... فتُسجل قائمة تجهيزات الإسعاف مع ذكر العناوين، وأرقام الهاتف أين يمكن الحصول عليها. و تجب إقامة علاقة تعاون

مع المموّنين المستعدين للتجاوب خارج أوقات العمل، ومطالبتهم بعناوينهم ليتمكنوا من تقديم المساعدة في أي وقت: ليلاً ونهاراً.

5.12 الخبراء:

تسجيل قائمة بأسماء الخبراء الذي يمكن اللجوء إليهم في حالة الطوارئ، خاصة في مجالات الأرشيف وحمايته. ويمكن طلب المساعدة من المؤسسات التراثية مثل المتاحف والمكتبات التي تضم خبراء في صفوفها، إن لم يكونوا في مؤسسة الأرشيف، و إلا حصر الأشخاص القادرين على تقديم نصائح بالهاتف في حالة الطوارئ، إلى حين انتظار وصول الخبراء إلى المكان.

5.13 فرق التدخل:

يجب وضع قائمة بأسماء المتطوعين الراغبين والقادرين على تشكيل فريق الإنقاذ في حالة الطوارئ، و يجب أن يكون هؤلاء الأشخاص مستعدين للنداء في أي وقت من النهار أو الليل، وأن يكونوا قادرين على التجاوب مع التوجيهات الصارمة التي تُعطى لهم في حالة الطوارئ؛ فتستند أقسام الأرشيف الصغرى التي تضم بضعة أشخاص فقط إلى مساعدة المؤسسات المجاورة. ويمكن تأسيس هذا التعاون على مبدأ المعاملة بالمثل. تُنظم قائمة بأسماء أعضاء هذه الفرق حسب ساعات النهار والليل، تضم كل المعلومات المفيدة عن الخبراء مثل: عناوين الذين يمكن اللجوء إليهم في حالة طارئة أو تدخل للإنقاذ.

5.14 إنقاذ الأرشيف المتضرر:

يجب وضع التوجيهات لإنقاذ الأرشيف المتضرر؛ فتكون عامة وتركز أكثر في الأعمال التي يجب القيام بها، وتلك التي يجب تجنبها؛ ولكن يجب أن تكون دقيقة في الوقت نفسه لإتاحة تعليمات للأشخاص غير مؤهلين يشاركون في إنقاذ الأرشيف المتضرر.

الفصل السادس: التفاعل والتدخل لمواجهة الكارثة

6.1 الإجراءات الأولى:

على أول شخص موجود في المكان - عند حدوث أي كارثة- أن يقوم بالإنداز قبل كل شيء، ثم يُواجه مصدر الكارثة، و يحمي الأرصدة الأرشيفية المتضررة:

- إطلاق الإنداز لإعلام كافة الموظفين- بمن فيهم الأشخاص المسؤولون إجراءات التدخل ضد الكارثة- والاتصال بالدفاع المدني والإسعاف إذا اقتضى الأمر.
- إزالة سبب الكارثة إن أمكن: كقطع الماء، وتفعيل مضخات الماء، واستخدام المطافئ.
- حماية الوثائق المتضررة، بتغليفها بأوراق من البلاستيك مثلاً لحمايتها من الماء.

6.2 أهم الإجراءات لمواجهة الكارثة:

يجب استكمال الإجراءات الأولية المذكورة أعلاه بتدخلات أكثر ومتوازنة. وتؤخذ هذه الإجراءات المناسبة قبل أي شيء، مثل تحديد دخول المنطقة المنكوبة في حالة الكوارث الكبرى التي تتطلب تدخل الدفاع المدني والإسعاف:

- يبدأ المسؤول المكلف بتنسيق العمليات بتحديد وتقييم الحادثة التي يواجهها، وتقدير حجمها ونوعها. وقد تتطلب هذه المرحلة وقتاً، ولكنها ضرورية للتصدي المناسب والفعال للكارثة.
- يجب أن يقوم مسؤول العمليات بعد مرحلة التقييم:
 - بتوجيه نداء إلى فريق التدخل ضد الكارثة.
 - بإشعار مصالح الدفاع المدني و الإسعاف كما يجب.
 - بالاتصال مع أخصائي الترميم للحصول على النصائح المفيدة، ويُعدُّ هذا ضروريًا.
- يجب وضع خطة لنقل أو تأمين الوثائق.
- يجب جمع أعضاء فرقة التدخل وإعلامهم بما حدث؛ ليستدركوا الموقف المناسب لمكافحة الكارثة.

6.3 حماية الوثائق المبلولة والمتضررة:

يُعد تضرر الوثائق بالماء نتيجة معتادة للكوارث. ويؤاكب الماء أي كارثة سواء كانت ناتجة من فيضان، أو انقطاع أنبوب الماء، أو انتشار الحريق. ويتطلب هذا الأرشيف المتضرر من الماء تدخلاً سريعاً ومناسباً لتثبيت وضع الوثائق لوقف الأضرار. وتعد طريقة تجميد الوثائق مناسبة لأغلب الوثائق المتضررة، و إن لم تزل الأضرار التي وقعت فهي تمنع وقوع أضرار أخرى، و تتيح وقتاً كافياً قبل القيام بمرحلة الاسترجاع.

تتطور العفونة في الوثائق المبلولة في ظرف 24 ساعة بعد وقوع الأضرار إن لم تجفف الوثائق وتجمد بطريقة صحيحة، وتتطور العفونة بسرعة أكثر إذا تعرضت الوثائق لظروف مناخية حارة؛ لذا يجب تجنب حدوث أسباب أخرى تضرر بالوثائق المبلولة بتثبيت وضعها بطريقة التجميد.

6.3.1 التجميد المباشر:

يُفضّل استعمال هذه الطريقة على غيرها دون أن تكون ضرورية، وهي تعتمد على تخفيض حرارة الوثائق المبلولة إلى درجة تحت مستوى التجمد أي تحت الصفر. ويُنتج من تطبيق هذه الطريقة السريعة بلورات صغيرة من الجليد. ويمكن تحويل هذه الوثائق- بعد تجميدها- إلى خزانة تبريد حيث تستقر درجة البرودة تحت الصفر.

6.3.2 التجميد بطريقة التبريد:

يمكن استعمال خزانة تبريد عادية لتخفيض درجة البرودة إذا تعذر التجميد المباشر، ولكن يجب أن تبقى الدرجة مستقرة تحت الصفر، و لا يمكن الخلط بين فضاءات التبريد و فضاءات التجميد.

6.3.3 تغليف الوثائق لتجميدها:

يجب تغليف الوثائق المعنية بالتجميد في أكياس أو حقائب من البلاستيك لكي لا تشكل جسماً صلباً ومتجانساً عند التجميد. وتُسهل هذه الطريقة نقل الأرشيف إلى منطقة آمنة ثم إخراجها من الثلجات.

يجب استعمال أكياس كبيرة من البلاستيك لتغليف الوثائق الورقية التي تضررت بالماء، وأصبحت أجساماً صلبة مبلولة وبلا شكل. ولا يجوز هدر الوقت في فرز هذه الرزمات، بسبب إمكانية وقوع أضرار أخرى؛ فالوقت يُعد محدوداً عند وقوع كارثة كبيرة، ويجب إعطاء الأولوية لإنقاذ الوثائق بتغليفها ونقلها بأكثر سرعة ممكنة إلى الجهاز حيث يتم تجميدها.

يجب دائماً استعمال أكياس و علب بلاستيكية لتغليف الوثائق المبلولة. و من المهم إعداد قائمة وفهرس بالوثائق المتضررة:

- يجب أن لا يزيد ثقل الأكياس البلاستيكية على 15 كلغم ليُمكنَ تغليف الوثائق لعملية التجميد، و تسهيل نقلها إلى غرفة التجميد.
- يجب تغليف الوحدات والمجلدات في أكياس البلاستيك بطريقة منفصلة.
- وضع بطاقات تعريفية على الرزمات وتسجيل محتواها.
- إغلاق كل المجلدات التي تم إنقاذها وهي مفتوحة.
- تغليفها عمودياً أو سطحياً في الصناديق التي تسمح بنقلها.
- لا يجوز القيام بمحاولة فرز أوراق الوثيقة. ويفضل تغليفها في شكل رزم في أكياس البلاستيك.
- فرز الوحدات ذات الحجم الكبير - مثل الخرائط والمخططات - بوضع أوراق جفافة بينها، ثم أوراق بلاستيك حيادية (Polythène) ، ثم ترتيب هذه الوحدات الكبيرة فوق دعائم سطحية. ويمكن ترتيب عدة وثائق في الدعم الواحد، ولكن يجب عزل بعضها عن بعض بأوراق جفافة أخرى بلاستيكية (Polythène)، وعدم تحميل الدعائم أكثر من اللازم لكي يسهل نقلها.

6.3.4 التجفيف بالهواء:

يمكن تجفيف بعض الوثائق في الهواء بأمانٍ كاملٍ. ويتعلق الأمر بالوثائق الخفيفة عادة، باستثناء الأرشيف الذي يحمل حبراً يذوب على الورق، و الوثائق من ورقٍ نشافٍ (انظر ركن التجميد):

- اختيار مكان مناسب بعيد عن منطقة الكارثة، ومُهَوَّئٍ ومجهزٍ بعددٍ كافٍ من الطاولات لترتيب الوثائق.
- وضع المجلدات مستقيمة، و فتح الأوراق على شكل مروحة.
- نشر الأوراق المنفردة والوثائق ذات الحجم الكبير - مثل الخرائط - فوق مساحة نظيفة وممتصة؛ وتبديل الأوراق الممتصة دورياً.
- وضع أجهزة امتصاص الرطوبة في الغرفة.
- إطلاق هواء بارد بخفة فوق الوثائق المبلولة.

6.4 إجراءات خاصة بالقُضْم والرق:

لا يجوز تهوية المجلدات من الرق، و أوراق الرق أو القُضْم، ولا الأوراق المرسومة، والوثائق التي تحتوي على حبرٍ يذوب أو صيغ. و يجب تجنب وضع الرق و القضم تحت الضغط بهدف سطحها؛ لأن هذه العملية تجعل الأوراق شفافة؛ لذلك يجب تجميد الوثائق في حالة الشك، وطلب استشارة المرممين المختصين.

6.5 إجراءات خاصة بالصور:

يمكن استرجاع الصور بوضعها في ماءٍ باردٍ بضع دقائق؛ لأن الماء يستخدم في أغلب عمليات التحميض الفوتوغرافي. و لكن يجب التحقق في عدم تلوث الماء؛ فيكون وقت العمليات قصيراً.

6.5.1 النسخ السلبية والمطبوعة والصفائح الزجاجية:

- سحب الظروف.
 - غسلها بالماء الصافي والبارد.
 - التجفيف في الهواء، و تعريض النسخ بالوجه الأمامي.
 - عدم لمس النسخ، ومحاولة تنظيفها.
- قد يصعب تحديد المنهج الفوتوغرافي بسبب تنوعه الكبير. ولا يمكن تجميد النسخ السلبية من الغرا على الزجاج. فيجب استشارة خبير في حالة الشك.

6.5.2 مجموعة الصور "ألبوم":

- وضع أوراق من الشمع أو السيلكون بين الصور.
- تغليف الصور سطحياً في أكياس فردية عند عملية التجميد.
- تجميد الصور، أو تهويتها مدة 48 ساعة.

6.5.3 الميكروفيلم (الفضي):

- سحب العلب.
- وضع الميكروفيلم فترة في وعاءٍ من الماء البارد إذا اقتضى الأمر ذلك.
- إرسال الميكروفيلم إلى المختبر لإعادة غسله في آلة تحميض الأفلام.

6.5.4 الميكروفيش (الفضي):

- فصلها وغسلها بالماء البارد.
- عرضها تحت الهواء الجاف، مع وضع الجهة الأصلية أمام الهواء.

6.5.5 الفيلم أو النسخة البنفسجية (الديازو):

لا تتحمل هذه الأفلام (DIAZO) وضعها في الماء. كل ما يمكن فعله هو فصلها وعرضها للتجفيف في الهواء.

6.6 مساندة فريق التدخل ضد الكارثة:

يجب إتاحة الشروط المناسبة لعملهم، و تقديم الطعام والشراب اللازم لهم؛ وتنظيم أوقات لراحتهم؛ فقد أثبتت التجربة حدوث التعب، وظهور اضطرابات نفسية لخطر الوضع، وتقلل المجهود الذي يبذله فريق التدخل، وإن كان انطلاقهم في التدخل بحماسة بمساعدة موظفي المؤسسة المتحمسين أيضاً:

- تنظيم فترات العمل بالتناوب في المناطق المتضررة، لكي يخلف الفريق الجديد الفريق الذي كان يكافح الكارثة.
- تنظيم أوقات الراحة والتغذية للعناصر التي تعمل.
- مراقبة الظروف الصحية والنفسية لعناصر الفريق لملاحظة وجود ملامح التعب والفتل، ومعالجتها.

6.7 محيط المناطق المجاورة:

- يجب الأخذ بعين الاعتبار الظروف المناخية للمناطق المجاورة للأماكن التي تضررت، واتخاذ الإجراءات المناسبة لمعالجة المشاكل المحتملة، خاصة إذا كانت بسبب الماء:
- تسجيل تغيرات درجات الحرارة وكمية الرطوبة في الأماكن المتضررة والمناطق المجاورة لها بانتظام.
 - وضع أجهزة امتصاص الرطوبة إذا اقتضى الأمر لخفض الرطوبة إلى مستوى مقبول، ويُفضل استخدام الأجهزة المجففة بدلاً من الأجهزة المبردة، خاصة في البلدان ذات المناخ المعتدل.

6.8 تصوير الكارثة:

يبدو مفيداً تصوير مكان الكارثة، وعمليات التدخل لتحليل الواقعة بعد ذلك، وتوثيقها للمؤسسات الأخرى.

6.9 الدعائم الجديدة:

تُعد التجربة محدودة فيما يتعلق باسترجاع الوثائق المحفوظة في الدعائم الجديدة من الشرائط المغنطيسية، والدعائم والأسطوانات الضوئية، لهذا لا يمكن تقديم أي نصيحة تفيد، ويجب اللجوء إلى توجيهات المختصين في هذا الميدان.

الفصل السابع: الاسترجاع

7.1 المدخل:

تُطرح قضية استرجاع الوثائق المتضررة في أي كارثة بعد مرحلة الطوارئ، ولا تتطلب الإجراءات العاجلة نفسها التي فرضت في مرحلة الطوارئ، لذا لن نتطرق إلى شروحٍ طويلةٍ حول هذا الموضوع ضمن "المبادئ التوجيهية للوقاية من الحوادث ومراقبتها". يظهر نوعان من الوثائق المتضررة التي يجب معالجتها بعد مرحلة الطوارئ:

7.2 الوثائق المتضررة المجففة:

يجب فحص الوثائق المتضررة التي جُففت لتحديد نوع الضرر ومستواه. ويُعد تدخل اختصاصي في الترميم ضرورياً بمساعدة استشاري إذا اقتضى الأمر للحصول على نصائحه المفيدة. و من المفيد أيضاً للجوء إلى نصائح مرممين مختلفين حسب كفاءاتهم وقدراتهم الخاصة إذا تضررت أنواع مختلفة من الوثائق.

7.3 الوثائق المتضررة المبللة:

يستقر وضع الوثائق التي تضررت من جراء الماء بعد القيام بتجميدها. ويجب معالجتها؛ لأنها لا تزال تحتوي على الماء، ولكنها لا تتعرض لأي ضررٍ آخر ما دامت مجمدة تحت الصفر. إذا لا داعيً للتسرع في تجفيفها. وتكمن ميزة هذه الطريقة في إتاحة وقتٍ مناسبٍ قبل البدء بمرحلة

الاسترجاع، و أخذ نصائح الخبراء. ويجب الاستعانة بخدمات المرممين المؤهلين كما أوضحنا من قبل.

7.3.1 التجفيف بالهواء:

يمكن اللجوء إلى التجفيف بالهواء لحالة الوثائق المجمدة. و إذا اختيرت هذه الطريقة يمكن البدء بالتجفيف بالهواء بعد بدء الذوبان وحسب نوع الوثائق.

7.3.2 الامتصاص الآلي للماء (Lyophilisation).

تُعد تقنية الامتصاص الآلي للماء وسيلة خاصة لتجفيف الوثائق المبللة باستخدام تجهيزات متطورة يديرها تقنيون مؤهلون. وتتم هذه العملية بإشراف خبير في ترميم وثائق الأرشيف، وتستعمل في حالة الأوراق الملونة خاصة، والوثائق التي تتضمن أحبارًا قابلة للذوبان. تُوضع الوثائق المجمدة أثناء العملية في غرفة تحت الفراغ-لا يوجد هواء داخلها- وانخفاض الحرارة تحت الصفر. ويجب أن يصل مقياس الفراغ في الغرفة إلى درجة (4.5 TORR). فلا يمكن أن يتحول الماء إلى سائل تحت هذا الضغط، فيتحول الجليد باستخدام هذه الطريقة المعروفة باسم "التصعيد" إلى بخار ماء دون المرور بمرحلة السيولة. يمكن تجفيف الوثائق بهذه الطريقة، ولكن يجب إعادة تكييفها قبل خروجها من الغرفة لتجنب ظهور العفونة التي قد تسببها بسبب الهواء. يمكن أن يؤدي هذا التجفيف إلى بعض الأضرار، خاصة في القُصم (Vellum) والرق (Parchment)، ويحصل هذا إذا كان على سطح الوثائق صبغ.

7.3.3 التجفيف تحت الفراغ (Vacuum-drying):

تشابه هذه الطريقة طريقة الامتصاص الآلي للماء، ولكن مع ارتفاع درجة الحرارة في الغرفة تحت الفراغ أي فوق الصفر. ويتكون سائل مدة قصيرة قبل أن يتحول إلى بخار الماء. يُعد هذا المنهج أقل قساوةً، ولكن لا تلاءم بعض الوثائق، ولا سيما التي تحوي أحبارًا قابلة للذوبان في الماء.

يُشكل هذان النظامان تقنيات تتطلب تجهيزات خاصة قليلة الوجود. و يتميزان بعدة فوائد تفوق تقنية التجفيف بالهواء، واستخدما بنجاح لتجفيف وثائق الأرشيف أو الكتب، ولكن يجب التنكير بضرورة استشارة خبراء.

7.4 الترميم:

لا يمكن التحدث عن ترميم الأرشيف الذي تضرر من جراء كارثة؛ و يجب تجفيف الوثائق و فحصها لتحديد درجة الأضرار التي مستها. و سوف يتطلب عمل الترميم استشارة الخبراء.

7.5 توضيب الأرشيف المتضرر:

يمكن أن تؤجل مرحلة الترميم بعد فترة انتقالية طويلة، إذا كان حجم الأرشيف المتضرر كبيراً. يجب في هذه الحالة توضيب الوثائق بطريقة مؤقتة في علب تحميها مادياً من أضرار أخرى محتملة.

7.6 نقل الوثائق المحولة:

تعد عملية إرجاع الوثائق المتضررة إلى مكانها الأصلي عملية مهمة تتطلب بعض الوقت؛ لذا يجب أخذ هذا الجانب في عين الاعتبار عند تقييم تكاليف عمليات الاسترجاع.

7.7 التقرير حول الكارثة.

يجب تحرير تقرير شامل يضم صوراً متنوعة إذا أمكن، بعد وقوع أي كارثة لاستنتاج الدروس من الحدث، و توزيع التقرير إلى المؤسسات الأخرى لكي تستفيد من التجربة.

الملحق 1: أنواع الكوارث و أضرارها

النوع	الحادثة	نوع الأضرار المرتقبة				تأثيرها في			
		الماء	الحريق	مادية	فقدان	البنائية	التجهيزات	الوثائق	الأشخاص
اضطرابات جوية	أمواج عملاقة	•			•	•	•	•	•
	فيضان الأنهار	•			•	•	•	•	•
	انهيار البنايات			•	•	•	•	•	•
	انزلاق التربة			•	•	•	•	•	•
زلازل و ثوران بركاني	دوي الأرض			•	•	•	•	•	•
	تسونامي	•			•	•	•	•	•
	حريق	•	•	•	•	•	•	•	•
	انزلاق التربة			•	•	•	•	•	•
	سيلان			•	•	•	•	•	•
	نشاطات بركانية	•	•	•	•	•	•	•	•
نشاطات صناعية	انفجار	•	•	•	•	•	•	•	•
	حريق	•	•	•	•	•	•	•	•
	اصطدام	•	•	•	•	•	•	•	•

	حدث نووي			•					•
المحيط	تلوث الجو			•	•			•	•
	رصد التربة			•	•	•			
نشاطات إنسانية	حريق إجرامي	•	•	•	•	•	•	•	•
	تخريب إلكتروني				•		•	•	
	سرقة				•		•	•	
	أعمال شغب	•	•	•	•	•	•	•	
	نزاع مسلح	•	•	•	•	•	•	•	•

الملحق 2

تجهيزات ومعدات الطوارئ.

تحدد القائمة التالية بعض التجهيزات والمعدات المفيدة التي يجب أن تكون في الأماكن الإستراتيجية لمواجهة حالات الطوارئ. و القائمة غير شاملة؛ لذا يجب تغييرها أو تكميلها حسب الحاجات المحلية الخاصة، و حسب الموارد المالية المتاحة.

التجهيزات:

مصاصات الماء و الغبار.

مضخة ماء يدوية.

مضخة ماء كهربائية "غواصة".

جهاز إنارة محمول.

أسلاك و توصيلات كهربائية.

مروحيات كهربائية.

سطول بلاستيكية.

دلاء و مكانس.

أجهزة إزالة الرطوبة.

أجهزة مراقبة الحرارة و الرطوبة.

رشاشات الماء.

معدات الطوارئ:

أوراق من البلاستيك.

أكياس بلاستيكية (من مقاييس متنوعة).

مماسح.

أوراق سيليقون.

أوراق دفتر بيضاء.

مناشف.

أقلام لباد. (Permanent markers)

أقلام حبر .
دفاتر .
بطاقات لاصقة ومقاومة للماء .
مقص .
خيوط .
ملابس الحماية .
رداء عمل أزرق اللون .
ملابس مقاومة للماء .
أحذية مطاطية .
قبعات الحماية .
قفازات طبية .
قفازات لاتيكس .
أقنعة مضادة للغبار .
أقنعة مضادة للدخان .
نظارات الحماية .

المراجع:

دُكرت في النسخة الأصلية باللغة الإنجليزية مراجع سنة 1995 فما قبل، واعتمدت النسخة الفرنسية التي نشرت سنة 2007 نفس المراجع. (المترجم)

للاطلاع على النسخة الأصلية باللغة الإنجليزية التي نشرت سنة 1997:
<http://www.ica.org/sites/default/files/Study11E%20Final.pdf>

و النسخة الفرنسية في سنة 2007:
<http://www.ica.org/sites/default/files/Study11FR%20Final.pdf>