مجلة جامعة دمشق للدراسات التاريخية
المجلد 150 (1): 122-138

Damascus university journal of Historical Studies
V 150 (1):122-138

حفظ ووقاية المجموعات الأثريَّة المودعة في مخازن المُتحفُ الوطنيُّ بدمشق دراسة ميدانية

هبا احمد القاضي [1]، غيد الياس بيطار [2]

[1]طالبة دكتوراه– قسم الآثار –جامعة دمشق– كلية الآداب والعلوم الإنسانية

[2] دكتورة –قسم الآثار –جامعة دمشق– كلية الآداب والعلوم الانسانية

الملخص:

نتيجةً للظروفِ التي شهدتها الجمهوريّةُ العربيّةُ السُوريَّةُ في مطلعِ عام (2011م)، من توترٍ أمني، ومحاولاتٍ لسرقةِ التُّراث الثَّقافي تم إخلاء المجموعات الأثريّة من جميعِ المتاحفِ في الجمهوريّةِ العربيّةِ السُوريةِ، ضمن خطة أمنية وقائية تهدفُ إلى حمايتها من خطرِ المجموعاتِ المسلحة التي استهدفت التُّراث الثَّقافي السُوري بغيةِ طمسِ هويةِ الشّعبِ السُوري، ومحو جذوره الثَّقافية، ونقلت غالبيتها إلى المُتحف الوطنيُّ بدمشق، مثل مجموعات مُتحف دير الزور، ومُتحف القنيطرة، ومُتحف تدمر، ومُتحف درعا، وتم حفظها في مخازنه. يحاولُ هذا البحث دراسة عملية حفظ المجموعات الأثريّة الواردة إلى مخازن المُتحف الوطنيُّ بدمشق بهدفِ تحديد مدى كفاءة هذه الإجراءات وفاعليتها في حمايتها وحفظها من المخاطر الطبيعية المحدقة بها داخل المخازن، مع ارفاق مجموعة من الصور تساعدُ القارئ على فهمِ موضوعِ البحث.

تاريخ الايداع: **2024/5/7**
تاريخ النشر : **2024/8/26**

حقوق النشر: جامعة دمشق –سورية، يحتفظ المؤلفون بحقوق النشر بموجب **CC BY-NC-SA**

الكلمات المفتاحية: المُتحفُ الوطنيُّ بدمشق، حفظ المجموعات الأثريّة، التَّلف، التَّخزين.

ISSN (online)
http://journal.damascusuniversity.edu.sy/index.php/index/index

Preserving and protecting archaeological collections stored in the storage space of the National Museum in Damascus A field study

Hiba Ahmed Al-Qadi[1], Ghaid Elias Bitar [2]

1PhD student at Department of Archeology Damascus University, Faculty of Arts and Humanities.

2 Professor at Department of Archeology Damascus University, Faculty of Arts and Humanities

Received: **7/5/2024**
Accepted: **26/8/2024**

Copyright: Damascus University- Syria, The authors retain the copyright under a **CC BY- NC-SA**

Abstract:

As a result of the circumstances that the Syrian Arab Republic witnessed in early 2011, including security tension and attempts to steal cultural heritage, archaeological collections were evacuated from all museums in the Syrian Arab Republic as part of a preventive security plan aimed at protecting them from the danger of armed groups who targeted Syrian cultural heritage with the aim of obliterating them. The identity of the Syrian people, and the erasure of their cultural roots, and most of them were transferred to the National Museum in Damascus, such as the collections of the Deir el-Zor Museum, Quneitra Museum, Palmyra Museum, and Daraa Museum, and were preserved in its storage space .

This research attempts to study the process of preserving archaeological collections arriving at the storage space of the National Museum in Damascus, with the aim of determining the efficiency and effectiveness of these procedures in protecting and preserving them from the natural dangers facing them inside the storage space, while attaching a group of pictures that help the reader to understand the subject of the research.

Keywords: The National Museum in Damascus, preservation of archaeological collections, damage, storage.

المقدمة introduction:

تعد الآثار وسيلةً أساسيةً لاستقراءِ التاريخ، والمادة الأساسية التي تستقى منه مفرداته، وأهم أحداثه، والتعريف بالجماعات الإنسانية السَّابقة، وعقائدها، وحضاراتها المختلفة، وفي الوقت الراهن تلعب الآثار دوراً كبيراً في تنمية السياحة، والتأثير في الحياة الاقتصادية كمورد اقتصادي مهم في حياةِ بعضِ الدول. تولي المتاحف أهمية للحفاظ على تُراثها، فحمايتها وحفظها شرط من شروط نقل المقتنيات في أحسن صورة حتى يتسنى للأجيال القادمة الاطّلاع عليها، ولتؤدي رسالتها الحضاريّة على أكملِ وجه. يعتبر مكان التَّخزين جزءاً حيوياً من أي متحف، ويتضمن عادة الجزء الأكبر من مجموعة القطع التي في حوزة المُتحف. تشكل العناية والإدارة الملائمتان لمجموعات القطع المخزونة تحدياً مهماً بالنسبةِ للمتاحف إذا أرادت أن تُحافظ على دورها كمركز للمعرفة، والبحث، والإلهام، ففي بيئة تخزين جيدة الإدارة والتخطيط يُمكن الإبطاء من معظم أشكال التدهور أو تلافيها تماماً، ولا فائدة كبيرة من استخدام وسائل علاجية مكلفة ومعقدة لصون القطع إذا ما تم ايداعها في أماكن تخزين ملائمة. ومن هنا تم اختيار هذا البحث ليضع صورة شاملة وعامة عما قام به المُتحف الوطنيُ بدمشق من جهود وتدابير لحماية مجموعاته الأثريّة من المخاطر المحدقة به داخل مخازنه، فلقد تعرض التُّراث المادي في سوريا في الآونة الأخيرة لاستهداف المسلحين كانت أول بوادره سرقة تمثال من الذّهب من مُتحف حماه عام (2011م)، فتم اتخاذ جهود سريعة لإنقاذه من أيدي المخربين تمثَّلت بالإخلاء الطارئ لمجموعات المتاحف، ونقلت إلى أماكنآمنه، ومنها ما نقلإلى المُتحف الوطنيُ بدمشق.

اشكالية البحث Research Problem:

مع بدأ الأزمة في الجمهوريّةِ العربيّةِ السُّوريَّةِ قامت المديريَّة العامة للآثار والمتاحف بوضع خطة لحماية المجموعات المتحفية في الجمهوريّةِ العربيّةِ السُّوريَّةِ، فتم إغلاق جميع المتاحف وإخلائها من جميع مقتنياتها، ونقلها إلى أماكن آمنه منها المُتحف الوطنيُ بدمشق وإيداعها في مستودعاته ريثما تستقر الأوضاع الأمنية ،وكان هذا الإجراء ناجحاً في حمايتها من العوامل البشرية المتمثلة في الهجوم المسلح على المُتحف وسرقة محتوياته، أو حرقه، أو تخريب مجموعاته من قبل الجماعات المسلحة، ومن هنا يطرح هذا البحث الاشكالية التالية : – لماذا تم اختيار المُتحف الوطنيُ بدمشق كجهة لإيداع أغلب مجموعات المتاحف التي تم إخلائها ؟– هل تم إيجاد وسط حفظ مناسب للمجموعات الأثريّة أثناء تخزينها لعدة سنوات ؟– ماهي مناهج التدخل التي وضعت لتسخير الوسائل الوقائية اللازمة لحفظ المقتنيات وضمان استدامتها، والتحكم في عوامل التلف البيئية والبيولوجية في مخازن المُتحف الوطنيُ بدمشق ؟– هل كانت هذه الإجراءات المتبعة داخل المخازن لحماية المجموعات الأثريّة ناجحة ومناسبة لحفظ المجموعات الأثريّة ومنعت أكبر قدر ممكن من الخطر عنها؟

أهداف البحث ObjectiveResearch:

يهدف هذا البحث إلى تقديم لمحة عامة عن المُتحف الوطنيُ بدمشق، وآلية حفظ وتخزين المجموعات الأثريّة في مخازنه.

أهمية البحث Research Importance:

تكمن أهمية هذه الدراسة كونها تعرُض مدى التزام المديريَّة العامة للآثار والمتاحف في المحافظة على مجموعاتها الأثريّة فترة الأزمة السورية، من خلال وضع صورة شاملة عن الإجراءات المتخذة لحماية ووقاية المجموعات الأثريّة المخزنة في مستودعات

المُتحف الوطنيُ بدمشق، وتحديد فاعلية هذه الإجراءات في الحفاظ عليها والإطالة في عمر بقائها ريثما تهدأ الأوضاع الأمنية وتعاد إلى أماكنها الأصلية.

حدود البحث Research Limitations:

الحد المكاني: المُتحف الوطنيُ بدمشق.

الحد الزماني: تم اجراء هذا البحث في الفصل الدراسي الثاني لعام 1444هـ الموافق لعام 2023م.

الحد البشري: أمناء المُتحف الوطنيُ بدمشق وموظفيه.

الدراسات السابقةLiterature Review:

إن دراسة وسط الحفظ للمجموعات الأثريّة المودعة في مخازن المُتحف الوطنيُ بدمشق زمن الأزمة لم يدرس ولم يلقَ الضوء عليه كإشكالية بحث مستقلة، ومن هنا تكمن أهمية هذه الدراسة، فهي بحث ميداني استطلاعي اعتمد على المقابلات الشخصية مع الكادر الإداري في المُتحف الوطنيُ بدمشق.

منهجية البحث وأدواته Research Methodology:

يعتمد هذا البحث على المنهج الوصفي التحليلي وذلك لملائمته لموضوع الدراسة لكونها دراسة كشفية استطلاعية تهدف إلى التعرف على إجراءات حماية المجموعات الأثريّة المودعة في مخازن المُتحف الوطنيُ بدمشق من المخاطر الطبيعية المحيطة بها في المخزن، وتطبيق أداة البحث(المقابلة) في الوصول إلى المعلومات اللازمة.

مصطلحات البحث Research Terms:

المتحف: هو المكان الذي تجمع وتحفظ وتعرض فيه مقتنيات لأغراض التعليم والتثقيف والترفيه.

المخزن: هو مكان تتواجد فيه المجموعات المتحفية له أبعاد وأهداف عدة بحسب نوع المُتحف.

التَّلف: هو التغير الذي تحدثه مختلف العوامل والذي يظهر على سطح المادة الأثريّة سواء تغير في الصورة، أو اللون، أو في نسيج المادة، أو في ديمومة السطح.

أولاً– حفظ ووقاية المجموعات الأثريّة في مخازن المتاحف:

الحفظ: هو مجموعة من الاحتياطات المتخذة من أجل الإطالة في حياة المواد المتحفية أو الفنية، وهي مجموعة من الإجراءات الاحترازية التي يتخذها المُتحف من أجل ضمان بقاء اللقى، والتحف، والوثائق المعروضة أو المتواجدة في المستودعات، وبالتحديد خلق وسط حيوي ملائم، والعمل على استقراره، والتقليل من التلف والتآكل الذي تتعرض له، سواء في الوقت الحالي أو في المستقبل، مع مراقبة حالة حفظها باستمرار (Knell,S, 1994.92). تتطلب إجراءات الحماية الوقائية للحد من التلوث في بيئتي العرض والتَّخزين منع تسرب الملوثات إلى أجواء المتاحف عن طريق استخدام أجهزة لترشيح الهواء أو تنظيفه أو تنقيته من المواد الضارة الصلبة منها أو الغازية أو السائلة (Ryhl-Svendsen, M. 27.2006.)، واستخدام أجهزة تكييف الهواء وترشيح أو تنقية الكربون التي ترشح الهواء من الأوزون وغاز ثنائي أكسيد الكبريت وكبريتيد الهيدروجين كما تقلل من تركيزات ثاني أكسيد النيتروجين (Blades, N. 2000. 26.). شروط حفظ المقتنيات المصنوعة من مواد غير عضوية: نجد أن التُّحف المصنوعة من مواد غير عضوية لا تحتاج إلى عناية كبيرة، أما ما هو مصنوع من الصُّخور الرسوبية مثل الحجر الجيري أو الحجر الرملي

يحتاج إلى عناية أكبر نظراً لكونها مصنوعة من صخور ذات مسام كثيرة تمتص الرطوبة وتتشبع بالأملاح، مما يتسبب في تقشر سطحها ويعرضها للتلف، لذلك يجب تنظيفها جيداً وحفظها في مكان جاف. شروط حفظ المقتنيات المصنوعة من مواد عضوية: المقتنيات المصنوعة من مواد عضوية تكون أكثر حساسية للظروف الجوية والبيئية المحيطة بها، فالرطوبة الزائدة تعمل على زيادة وتكاثر معظم أنواع العفن التي تصيب المقتنيات الأثريّة (باريكو. 7.2002).

الوقاية: هي ايقاف تأثير سبب العلة لإيقاف عملية التشوه، وتنقسم إلى قسمين هما منع حصول التلف والمراقبة الدورية:

1- منع حصول التَلف: يكون بالسيطرة على البيئة المحيطة بالتُّراث الثَّقافي، وذلك بمنع عوامل التلف من التأثير بواسطة تحييدها أو منع وصولها إلى المبنى نفسه.

2-المراقبة الدورية: هي الرقابة وعمل معاينات مستمرة وفحوص دورية لملاحظة مدى فاعلية عوامل الوقاية، وهدف هذه العمليَّة منع أي تلف جديد وتدارك أي خلل محتمل يحصل في نظام الوقاية (عمران و دبورة .1997 . 117).

ثانياً- الشروط العامة لحفظ وتخزين المجموعات الأثريّة في مخازن المتاحف: إن القواعد العامة لحفظ وتخزين المجموعات الأثريّة داخل مستودعات المتاحف هي مجموعة من الإجراءات والمبادئ من الواجب اتخاذها أو تحقيقها من أجل توفير محيط يستجيب لمتطلبات حفظ وحماية القطع والتي يمكن تقسيمها إلى أربع أنواع، أولها خاص بالمستودع أو الفراغ الخاص للتخزين، ثانيهما خاص بإشكالية الترتيب في هذه المساحات، أما ثالثهما فمتعلق بنوع المواد المستعملة في عملية تغليف وحفظ المقتنيات المتحفية، وأخيراً الشروط الخاصة بنوع المحيط السائد بقاعات الخزن.

1- الشروط المتعلقة بالمستودع:

-لا يستحسن أن يكون موقع المُتحف في مراكز المدن بل مجاوراً لها، من أجل حمايته وحماية مجموعاته من مختلف الملوثات البيئية والأصوات.

- تقليل عدد الفتحات والأبواب التي تؤدي إلى المخازن للتخفيف من الأخطار البشرية كالسرقة، وسهولة التحكم بالمحيط السائد داخل قاعات التَّخزين.

- دراسة موقع المخزن بالنسبة إلى مختلف قاعات العرض مع دراسة مختلف المسالك التي تؤدي إليه.

- تفادي تمرير أي تركيبة للكهرباء أو الغاز أو الماء عبر قاعات التَّخزين.

- استعمال دهان أكريليك في طلاء جدران المخازن، أما الأرضية فتستعمل فيها مواد نافضة للغبار.

- دراسة مساحات التَّخزين من أجل فرض اشكالية الترتيب ونوع الرفوف التي ستركب فيها.

2- الشروط المتعلقة بمسألة الترتيب : تتعلق مسألة الترتيب بنوع الرفوف وطريقة ترتيب التحف داخل المخزن.

أ- نوع الرفوف : - استعمال نوع خاص من الرفوف مع الأخذ بعين الاعتبار عدد التُّحف ووزنها. - استعمال رفوف واسعة حتى لا يصعب ادخال وإخراج التُّحف منها، أما في حال استخدام رفوف متحركة فينبغي تفادي وضع التُّحف الهشة عليها لتفادي تكسرها ما إن وقع اصطدام عند تحريك الرفوف، ووضع الرفوف بطريقة تسمح لطاقم العمل بالمرور بسهولة واستعمال أجهزة أو آلات صغيرة للنقل أو الرفع. - أن تكون الرفوف مقاومة للاعوجاج في حال وضعت عليها تُحف ثقيلة. - أن تكون الرفوف مرتفعة عن مستوى الأرض بعض السنتيمترات تفادياً لتلف القطع في حال تسرب الماء. ب- ترتيب التحف: - وضع التحف على الرفوف حسب وزنها، حيث توضع التحف الثقيلة في الرفوف السفلية والخفيفة منها في الرفوف العلوية لتسهيل عملية التعامل مع التحف،

وتفادي وضع التحف بعضها فوق بعض . – وضع سندات خاصة عند ترتيب التحف على الرفوف لتفادي الاحتكاك فيما بينها أو مع الرفوف . – تفادي وضع التحف على الأرضية بسبب اعاقتها للتنقلات زيادة على خطر تسرب المياه التي يمكن أن تعرضها للتلف. – ترك فراغ بين عناصر التَّخزين والجدران من أجل التهوية. – عدم وضع التحف في الممرات حتى لا تعيق الحركة لطاقم العمل في حالة تنقلهم دخل المستودع . – ترتيب التحف بطريقة تسمح برؤية وتناول التحف دون خطر أو صعوبة. – توفير آلات لتحريك ونقل التحف ووضع سلم لجلب التحف البعيدة أو العالية. 3– نوع المواد المستعملة: ينبغي أن تكون المواد المستعملة في التَّخزين لا تشكل أي خطر على المجموعات المتحفية لا ميكانيكياً ولا كيميائياً، فمن الواجب تفادي كل من: – الخشب الذي يطلق الغازات التي تؤثر سلباً على التحف خاصة منها الحديدية كخشب شجرة البلوط والساج ومن الأحسن استعمال خشب الدردار أو الأكاجو بعد وضع طبقة من الدهان الأكريليك أو مادة عازلة . – الأقمشة غير المستقرة كيميائياً أو تلك التي تحوي على ألوان ذائبة بالماء. – المواد التي تحوي على المطاط(Guillemard,D.et Laroque. 1999.45-46). 4– نوع المحيط السائد بقاعات التَّخزين : فيما يخص المحيط السائد بقاعات الخزن فمن الصعب الحصول على معدل درجة حرارة بين/ 20–21/درجة مئوية ونسبة رطوبة بين/ 50–60% /حسب المبادئ العالمية للحفظ والحفاظ عليها لمدة زمنية طويلة ، إلا أنه يجب العمل على ذلك حتى تقرب من هذه النتيجة ، كذلك نجد التهوية من الشروط الأساسية للحفظ ، لذلك يجب استغلال حيز التَّخزين استغلالاً عقلانياً حتى لا تنعدم فيه التهوية، و العمل على عدم تسرب أشعة الشَّمس أو ضوء النهار إلى المخازن في أوقات غلق القاعات مع وضع بطاقات فنية للتحف تحوي على المعلومات الخاصة بالتحفة، وتنقلها، وصورة لها، ووضع رقم ،وفي حالات خاصة بطاقة الحفظ للتحف التي تدخل المخبر للتنظيف ،أو الصيانة، أو الترميم ،وتسجيل كل العمليات التي أجريت عليها، وإعداد بطاقة خاصة لحركة التحف سواء داخل أو خارج المُتحف .(Richard B.et Renshu,B.1983.194). وينبغي أن يتوفر في مكان التَّخزين الجيد ما يأتي: – أن يكون تحت مسؤولية شخص واحد . – أن يتيح ايجاد القطع بسرعة عن طريق استخدام شيفرة لتحديد مكانها. – أن يتيح الوصول للقطع بسهولة مع أدنى قدر من التداول. – ألا تخزن فيه قطع المجموعات على الأرض أن يتضمن وحدات تخزين مكيفة لأحجام وأشكال القطع المخزونة. – أن تكون تجهيزات التثبيت فيه مستقرة وقادرة على تحمل وزن القطع. – أن يوفر الحماية من جميع عوامل التدهور.(اليونسكو.2010 .5)

ثالثاً–أساليب التَّخزين: للتَّخزين أهمية كبيرة بالنسبة للمُتحف فلا تنحصر مهام المَخزن في المحافظة على المقتنيات فقط بل يساعد في ايصال رسالة المُتحف بنجاح، فمثلاً لا تعرض التُّحف المتكررة لتجنب الازدحام بين القطع المعروضة حتى لا يؤثر ذلك في الصورة العامة للمُتحف، لذا يتم عرض قطعة واحدة ويتم الاحتفاظ بالباقي داخل المخزن، ومن ناحية أخرى يجب أن تعمل المتاحف على تغيير معروضاتها من حين إلى آخر لتضفي بعض التجديد داخل المُتحف من القطع الموجودة داخل المخازن. فيما يخص نوع المحيط السائد في قاعات الخزن فنعلم أنه من الصعب الحصول على معدل درجة حرارة بين 20–21 درجة مئوية ونسبة رطوبة بين 50–60% حسب المبادئ العالمية للحفظ، والحفاظ عليها لمدة زمنية طويلة، إلا انه يجب العمل على ذلك حتى نقترب من هذه النتيجة، وكذلك نجد التهوية من الشُّروط الأساسية للحفظ في مثل هذه الأماكن الضيقة لذا يجب استغلال الحيز استغلال عقلانياً حتى لا تنعدم فيه التهوية، والعمل على تسرب أشعة الشَّمس أو ضوء النهار إلى المخازن في أوقات غلق القاعات.

رابعاً– عوامل التلف المؤثرة على المجموعات الأثريّة في المخازن:

أ– العوامل البيئية:

– الرطوبة: يتواجد الماء في الجو على شكل بخار، وكلما كان الهواء دافئاً كلما زاد مقدار البخار فيه، وتسمى الكمية الموجودة من بخار الماء في الهواء بالرطوبة (الهادي.2009. 23). تعد الرطوبة من أخطر عوامل التلف الفيزيوكيميائية، حيث تؤدي الرطوبة وارتفاع المحتوى الرطبي داخل المادة العضوية إلى تحللها، ونمو الكائنات الحية الدقيقة، والحشرات، والحموضة، وارتفاع معدلاتها داخل المادة العضوية، وتلف الملونات والزخارف الموجودة عليها، والتأثير على انخفاض خواصها الطبيعية والميكانيكية(عبد لله . 2019. 94). ومع زيادة الرطوبة النسبية عن معدلها المسموح به في بيئتي العرض والتَّخزين فإن الأمر يتطلب استخدام أجهزة موضعية خافضة للرطوبة (dehumidifiers) وهذه الأجهزة عبارة عن أوان تحتوى على كيماويات ماصة للرطوبة مثل السيليكا جل gel)(Silica)Piechota, D. 1992 .19-21)، فهي تثبت الرطوبة الداخلية ضمن المستحضر نفسه، فعندما ترتفع نسبة الرطوبة في الوسط الموضوع في المستحضر فإن المستحضر يمتص جزءاً من رطوبة الوسط وعندما يهبط معدل الرطوبة النسبية فإن المستحضر يطلق جزءاً من رطوبته لتحقيق التوازن (عبد الله .2019. 210). إن تثبيت الطقس داخل قاعات المُتحف بشكل كلي من شأنه أن يوقف كل أشكال التّلف، والمبنى المُتحفي وخزانات العرض، وصناديق وأدراج التَّخزين تعتبر في حد ذاتها من العوامل التي تساعد في توفير ظروف ثابتة من الرطوبة ودرجات الحرارة في بيئتي العرض والتخزين(Gilroy, D. and I.M. Godfrey,1998.6)، غير أن التكييف المركزي المتحكم فيه ليلاً ونهاراً هو الطّريقة الوحيدة المضمونة للتحكم في معدلات الرطوبة النسبية المحيطة حيث تتناسب الرطوبة في المواد عكسياً مع هذه الأشعة الساقطة عليها (Appelbaum, B.1991 p.71) ودرجات الحرارة في أجواء المتاحف وفي بيئة التخزين(Thomson,G.1977.85). ولا يعنى تكييف الهواء داخل قاعات العرض والتَّخزين تلطيف الجو فقط في تلك القاعات وإنما يعنى أيضاً التحكم في معدلات الحرارة والرطوبة، وتنقية الهواء من نواتج تلوث الهواء الصلبة والسائلة والغازية التي تسبب أضراراً بالغة للمعروضات (محمد .1997 . 20). وعملية حفظ الآثار داخل خزانات يساعد على عدم تأثرها كثيراً بالرطوبة الخارجية على أن تكون الرطوبة النسبية أقل من 68% (ابراهيم. 16.1997). الحرارة: إن الانخفاض في درجة الحرارة يؤدي إلى انخفاض في نسبة الرطوبة إذا بلغت 40 % تؤدي إلى جفاف العديد من المجموعات المتحفية مما ينتج عنه التشقق ويؤدي إلى الانكسار ،فإن درجة الحرارة تتسبب في فقدان الخواص الطبيعية والميكانيكية للتحفة ،فالحرارة تساهم في تصلب المواد وهشاشتها بدرجة كبيرة وهو الأمر الذي يزيد من خطورة حدوث التشققات والكسور على مستوى التحفة، فإجراءات الوقاية من الحرارة لا تختلف عن إجراءات الوقاية من الرطوبة، فاستعمال المكيفات الهوائية خاصة في فصل الصيف هو الحل الأمثل والأنسب للحفظ الوقائي ،وتعد درجة الحرارة 20 % هي درجة الحرارة المثالية
(Centre de conservation de Québec ; Manuel d'accompagnement, conservation préventive dans les musées. Montréal .1995. pp. 22- 129)

نقص التهوية: يعتبر تجديد الهواء في المخازن إجراء مهم في عملية الحفظ، حيث أنه يمكن في حال عدم وجود تهوية جيدة أن يتسبب بتلف التحف عند ظهور الفطريات التي ستتغذى على المواد الأثريّة. – الاضاءة: إن اختيار مصادر الضوء داخل قاعات المتاحف والمستودعات يتم وفقاً لعاملين هامين أولهما أن يكون الضوء كافياً لإظهار ما تتمتع به المعروضات من قيم أثرية أو تاريخية أو فنية جمالية، وثانيهما ألا يكون الضوء سبباً في تلف المعروضات (عبد الهادي. 1997 . 204)، ولا شك أن للضّوء تأثيراته على المقتنيات الأثريّة المختلفة في بيئتي العرض والتَّخزين، وبصفة عامة فإن مدى التّلف يعتمد على درجة حساسية المواد

المعرضة للضوء، وشدة الأشعة، ومدة التعرض لها، والخواص الضوئية للأشعة من حيث كونها تحتوى على موجات ذات أطوال موجية قصيرة أو طويلة وذات طاقة عالية أو منخفضة (Appelbaum, B.1991.70). إن للإضاءة الطبيعية أو الكهربائية أثر سلبي في تلف المواد حيث أن تأثيرها يتوقف على طبيعة المواد المكونة منها القطع الأثريّة والتكوين الطيفي للإضاءة نفسها ومستوى الإنارة ومدتها.(الحجي. 2017.ص ص 87 -115). ب- العوامل البيولوجية: نقصد بالعوامل البيولوجية عوامل التلف المرتبطة بالنباتات، والحيوانات، والحشرات، والكائنات الحية الدقيقة (كرونين وروبنسون 2006 .20)، وهنا لا نتطرق إلى ذكر جميع عوامل التلف البيولوجية بل نقتصر على ذكر العوامل التي ممكن أن تحصل ضمن المستودعات. - الحشرات: تعد الحشرات من بين عوامل التلف الضارة بالتحف من خنافس، وديدان، وصراصير، فهي من الأخطار الدائمة، إذ تجد في المواد العضوية مصدراً لنموها وتكاثرها (العوامي.1984 .8). إن الوقاية ومحاربة الأخطار البيولوجية تكمن في السيطرة على نشاط الكائنات الصَّغيرة المضرّة، وذلك عن طريق التحكم في عوامل أخرى مثل الرطوبة، ودرجة الحرارة، والغبار، والضَّوء وهذا ما يسمح لنا بالسيطرة على الحشرات (الزهراني . 2006 .98).

- القوارض: للقوارض دور شديد الخطورة يتمثل في الفتك بالجلود، والمخطوطات، كالجرذان، والفئران التي لها القدرة على قضم وقرط الأشياء، فالجرذان تعد من أخطر الحيوانات التي تهدد سلامة المجموعات المتحفية لفتكها السريع بالتحف عن طريق تسللها لمناطق التَّخزين والعرض، فهي سريعة الانتشار في المناطق التي تغيب فيها المعاينة والصيانة الدورية ،وتتميز بتحملها لتغيرات المناخ من حرارة، ورطوبة، واضاءة وهو الأمر الذي يعطيها القدرة على الانتشار والتكيف في كل الظروف، فالقوارض تعمل على الفتك بالبطاقة الشارحة المرافقة للتحفة مما يساهم في ضياع المعلومات الخاصة بالتحفة (يوسف . 2002. 59).

- الغبار: الذي يساعد في جذب الرطوبة، وتحفيز الهجوم البيولوجي والكيميائي، هذا بالإضافة إلى ما يسببه من بري أو حك لسطح الأثر.

- التَّلوث: يوجد على شكل جزيئات دقيقة في الجو غبار دخان، أو على شكل غازات سامة الأوزون، الكلورور، أنيدريد الكبريت أكسيد أو ديوكسيد الكربون، ولا بد من تنقية أو تصفية جو المحيط المتحفي لغرض التخلص من هذه الجزيئات الضارة والغازات الخطيرة، وذلك بمساعدة بعض الأجهزة الحسَّاسة للجزيئات الدقيقة من الغبار والغاز، أما في غياب هذه الأجهزة المصفية للجو تبقى عرضة لمواجهه هذا الخطر(AppelbaumB.1991 .99).

خامساً-أنواع القطع الأثريّة التي تقبل للحفظ داخل مخازن المُتحف الوطنيُ بدمشق: يتم حفظ وترتيب القطع السَّليمة في المخزن أما التحف المتعرضة لتلف أو تشويه تنقل الى مخابر الترميم في المديريَّة العامة للآثار والمتاحف، وتوضع في قسم علاج أو عزل خاص تفادياً لنقل العدوى للمجموعات الأخرى ،ويتم تنظيفها ومعالجتها، ولا يسمح بدخول أي اقتناء جديد قبل فحصه مهما كان نوعه، كما لا يمكن إدخال اللُّقى أو التُحف غير النظيفة إن علق فيها غبار أو تراب أو رمل ، كذلك اللُّقى التي تحمل آثار وتشوهات تدل على عدم سلامتها، أو التي تحمل آثار تدل على وجود حشرات فيها[1].

سادساً- آلية التعامل مع المجموعات الأثريّة المراد ايداعهافي مخازن المُتحف الوطنيُ بدمشق: المرحلة الأولى-مرحلة اعداد القطع لتخزينها: 1- الاستعداد: تم الاستعداد عن طريق تجهيز المعدات اللازمة للتغليف كالورق المقوى، الصناديق الخشبية،

[1]مقابلة شخصية مع السَّيدة ليلى السَّماك الأمينة الرئيسية لقسم آثار الشرق القديم في المُتحف الوطنيُ بدمشق بمكتبها الإداري في المُتحف الوطنيُ .بتاريخ 2023/2/2، بتوقيت 12:00ظهراً

العلب البلاستيكية، القماش الطبي المعقم، أكياس نايلون معقمة، أقلام حبر خاصة، كاميرات تصوير فوتوغرافية، مواد تعقيم وتنظيف، وكان مكان العمل لتوثيق وتغليف القطع الأثريّة قريب من المستودعات حتى يسهل نقلها له. 2- التوثيق: يعد التوثيق من أهم العناصر الأساسية التي يركز عليها موضوع أمن وسلامة التحفة داخل وخارج المُتحف (معزوز، 2017، 22)، وهو واجب مهني (اليونسكو، 2010، 10)، فعدم الاعتماد على جانب التوثيق يسبب ضياع وفقدان المجموعات المتحفية، ومن خلال عمليات التوثيق نقوم بجمع المعلومات الخاصة عن التُّحف لمعرفة متطلباتها من ناحية الحفظ والترميم والصيانة وتحديد مكانها بدقة بداخل المُتحف (حبناسي، 2018، 61). إن هذه الوثائق والمعلومات تساعد على ترميم المقتنيات في حال حدوث أي حادث أو طارئ. (الريحاوي، 1972، 3)، حيث تم التقاط مجموعة صور فوتوغرافية لكل مقتنى أثري في المُتحف الوطنيُّ بدمشق من زوايا مختلفة، وذلك من باب الاحتياط لمعرفة ما طرأ عليها من تغيرات لاحقاً (يُنظَر الصورة رقم1). 3- التغليف: بعد الانتهاء من عمليات التجهيز السابقة قام الفريق بتجميع الأدوات والخامات بالمكان المخصص لبدء العمل ضمن المساحة المخصصة، وملء السجلات الخاصة بالقطع الأثريَّة (يُنظَر الصورة رقم2)، وقام الموظفون في المُتحف الوطنيُّ بدمشق بعملية تغليف المقتنيات الأثريّة (يُنظَر الصورة رقم3-4) بعد تسجيل جميع المقتنيات في سجل خاص، وروعي تغليف كل مقتنى على حدى، ورُتبت التُّحف ضمن صناديق خشبيَّة مُحكمة الإغلاق لمنع دخول ذرات الغبار الى داخل الصندوق، أو تسلل بعض الحشرات (يُنظَر الصورة رقم5-6-7). كانت الصناديق عبارة عن علب حفظ مقاومة مع وضع اسفنج بداخل الصندوق كي لا تتأثر بالاهتزازات أثناء النَّقل، ومحفورة حسب حجم القطعة الأثريّة أو حجم العلبة البلاستيكيَّة، لتفادي الاهتزاز والصدمات، وللحصول على ثبات واستقرار للقطع، وتمت تغليف التحف حسب نوعها حيث استخدم القطن والشاش في تغليف التُّحف الزجاجيَّة ،أما ورق البلوريتان استخدم للتحف الفخاريَّة والحجريَّة ، أما التُّحف الحجريَّة تم لفها بقماش البوليتيين لتقي التحفة من أضرار الغبار المحدق بها وتسرب جزيئات الماء إليها ، ولعزل التُّحفة عن اللمس المباشر لسطحها، وذلك قصد المحافظة على استقرار الرطوبة النسبية، وملئ سجل التغليف الخاص بها[2].4- النَّقل :تم نقل الصناديق الخشبيَّة المحفوظ بداخله القطع الأثريّة بعد الانتهاء من تعبئتها في مكان العمل يدوياً عن طريق عدة أشخاص قاموا بحمل الصناديق إلى المخازن المخصصة (يُنظَر الصورة رقم 8).

الصورة رقم (1) توثيق القطع الأثريّة بواسطة كاميرا فوتوغرافية قبل تغليفها وحفظها

المصدر: المديريَّة العامة للآثار والمتاحف

[2] مقابلة شخصية مع السَّيد حسام الجاسم معاون مدير دائرة شؤون المتاحف في المديريَّة العامة للآثار والمتاحف بمكتبه الإداري في المديريَّة العامة للآثار والمتاحف. بتاريخ 2023/2/2 ،بتوقيت 10:00صباحاً .

الصورة رقم (2) مجموعة من كادر موظفي المُتحف الوطنيّ بدمشق أثناء قيامهم بإعداد سجلات القطع الأثريّة قبل تخزينها

المصدر: المديريَّة العامة للآثار والمتاحف

الصورة رقم (3) رقيّم طيني أثري أثناء اعداده للتخزين المصدر: المديريَّة العامة للآثار والمتاحف

الصورة رقم (4) حفظ الرُّقم الطينية داخل درج خشبي ويُلاحظ الرَّقم المتحفي على اللاصقة الخارجية

المصدر: المديريَّة العامة للآثار والمتاحف

الصورة رقم (5) طريقة حفظ الجرار الفخاريَّة الأثريّة بشكل مرتب ضمن حيزات داخل اسفنج في صندوق خشبي

المصدر: المديريَّة العامة للآثار والمتاحف

الصورة رقم (6) حفظ الأختام الفخاريَّة حيث توضع كل قطعة داخل كيس خاص معقم في خزانة خشبيَّة مع لصاقه برقم القطعة المتحفي
المصدر: المديريَّة العامة للآثار والمتاحف

الصورة رقم (7) وضع فواصل اسفنجية بين القطع الأثريّة الحجريَّة
المصدر: المديريَّة العامة للآثار والمتاحف

الشكل رقم (8) النَّقل اليدوي للمقتنيات الحجريَّة كبيرة الحجم التي تم تغليفها إلى المخازن
المصدر: المديريَّة العامة للآثار والمتاحف

المرحلة الثانية– مرحلة اعداد المستودعات: تم اعداد المستودعات عن طريق التحكم في عوامل التَّلف الخاصة بمحيط التُّحف داخل مخازن المُتحف الوطنيُ بدمشق. آلية التحكم في عوامل التلف البيئية: الرطوبة: – تركيب أجهزة قياس الرطوبة. – وضع التُّحف ضمن وسط حفظ مشابه بدرجة حرارته للوسط التي كانت معروضة فيه. –إحكام غلق النَّوافذ والأبواب المؤدية لداخل

المستودعات . – استخدام مادة السيلكا جل الماصة للرطوبة . – وضع شفاط هواء لتجديد الهواء ضمن المستودعات (يُنظَر الصورة رقم9).

الصورة رقم (9) صورة توضح أجهزة شفط الهواء في أحد المخازن

المصدر: تصوير الباحثة

الحرارة: – اعتماد أسلوب العزل. – حجب أشعة الشَّمس المباشرة. –التهوية. –استخدام نظام تكييف. – تقسيم المستودعات إلى وحدات صغيرة لحصر الحريق داخل حيز محدود دون الانتشار في حال حدوثه. – تركيب أبواب مقاومة للنيران والابقاء عليها مغلقة، وعند حدوث أي حريق تبقى مغلقة ولا ينفذ الحريق منها. الإضاءة: اعتمدت الإضاءة الطبيعية والإضاءة الكهربائية (المصابيح) مع ضبط شدة الإضاءة وسطوعها، وتم توزيع لمبات الاضاءة حسب الحاجة، وتمت الوقاية في المُتحف الوطنيُّ بدمشق ضد خطر الأشعة تحت الحمراء باستعمال نوع من أنواع الستائر تسمح بمرور الضوء فقط ولا تسمح بدخول أشعة الشَّمس المباشرة، حيث تقوم هذه الستائر بإضعاف شدة الأشعة الشَّمسية. آلية التحكم في عوامل التلف البيولوجية: الحشرات: – وضع طعم أو سم للصراصير. – المحافظة على نظافة المستودعات. –إحكام إغلاق صناديق وخزائن الحفظ(يُنظَر الصورة رقم 10). القوارض: – وضع مصائد للفئران. – إغلاق كافة الفتحات والمنافذ لمنع القوارض من التسلل لداخل المستودعات. – إحكام غلق النوافذ والأبواب. – استخدام خزائن ذات ابواب مزدوجة (يُنظَر الصورة رقم 11).

الصورة رقم 10أحد مخازن المُتحف الوطنيُّ في دمشق يلاحظ فيها الترتيب وعدم الازدحام أو اكتظاظ القطع بداخلها

المصدر: المديريَّة العامة للآثار والمتاحف

الصورة رقم (11) خزانة خشبية لحفظ المقتنيات الأثرية

المصدر: المديريَّة العامة للآثار والمتاحف

المرحلة الثالثة– التَّخزين الآمن: حفظت جميع المقتنيات المصنوعة من خامة واحدة معاً بنفس الصندوق، مع ضمان عدم التلاصق بينها، روعي الرقم المتسلسل لعدم الضياع، وإعداد قائمة بمحتويات الصندوق[3]. تم العمل على أن تكون المخازن جيدة التهوية والإنارة، حسب متطلبات وتوصيات المرممين عن وسط الحفظ الخاص بكل مجموعة أثريّة، ومزودة بكافة التجهيزات مثل كاميرات المراقبة، وأجهزة اطفاء الحرائق، ذات أبواب محكمة الإقفال، مع التزام الدخول كل ثلاثة أيام إلى المستودعات والتحقق من سلامة أجهزة الانذار وأجهزة الاطفاء، وتنظيفها من الغبار لوقايتها من أي إصابة بيولوجية، ومراقبة القطع.

الخاتمة Conclusion:

تناول هذا البحث موضوع الحفظ الوقائي للمجموعات الأثريّة المودعة في مخازن المُتحف الوطنيُ بدمشق، وتوصل البحث إلى أهمية الدور الذي قام به المُتحف لحماية وحفظ التُّراث للأجيال القادمة من المخاطر البشرية والطبيعية المحدقة به من خطر العوامل البشرية والطبيعية، مع عرض الإجراءات التي اتخذها المُتحف الوطنيُ بدمشق لحماية مجموعاته الأثريّة الخاصة به، أو المجموعات الأثريّة الوافدة من المتاحف الأخرى. إلا أنه لا يجب لمتاحف الآثار ومتاحفنا الوطنية أن تبقى متوقفة عند النقطة التي بدأت منها منذ تأسيسها، أو أن تبقى متقوقعة ضمن وسائل الحماية والوقاية التقليديَّة بل عليها النهوض متماشية مع متطلبات التطور بمختلف أشكاله، ومواكبة الحركة العلميَّة والتقنية الحالية والمستقبلية نظراً للظروف المتغيرة، فمسألة حماية التُّراث تحتاج إلى جهود مشتركة، وجمع وتناصر مصالح مختلفة، وأخذ تدابير وإجراءات وقرارات حاسمة، وأن تكون مستعدة لمواجهه الأخطار الطبيعيَّة والبشريَّة التي لها تأثير سلبي كبير. يجب أن نولي هذا التُّراث اهتماماً بالغاً بالحفاظ عليه بالصيانة، والترميم، وحسن التوظيف، والتأهيل، وحسن إدارته، واسباغ الحماية القانونيَّة بشقيها الجنائيَّة والمدنيَّة، فما زالت هناك الكثير من الأمور التي هي بحاجة بحث، ودراسة، وتحليل لحماية المتاحف ومقتنياتها، وتوفير بيئة عرض وتخزين ملائمة.

[3] مقابلة شخصية مع السَّيدة ليلى السماك الأمينة الرئيسية لقسم آثار الشرق القديم في المُتحف الوطنيُ بدمشق بمكتبها الإداري في المُتحف الوطنيُ . بتاريخ 2023/2/2، بتوقيت 12:00ظهراً

نتائج البحث: – نستنتج من خلال هذا البحث أن مستودعات المُتحف الوطنيُ بدمشق لم تكن عبارة عن مقبرة للتحف، أو أن التحف فيها كانت مهملة، أو دور المديريَّة العامة للآثار والمتاحف كان قاصراً على حمايتها فقط من خطر العوامل البشرية بسبب الأزمة، فنجد أن المجموعات الأثريّة المودعة في مخازن المُتحف الوطنيُ بدمشق كانت محمية وموجودة بوسط حفظ مناسب لها، وقد بذل موظفو المديريَّة العامة للآثار والمتاحف جهوداً كبيرة. – أهمية الدور الذي قام به المُتحف الوطنيُ بدمشق لحماية وحفظ المجموعات الأثريّة المودعة في مخازنه من خطر العوامل الطبيعية والبشرية المحدقة به. – تم استغلال بعض الغرف الإدارية الموجودة في المُتحف الوطنيُ بدمشق وتأهيلها لاستخدامها كمستودعات لبعض معروضات المُتحف، وتهيئة شروط الحفظ المناسبة لها، من خلال التحكم بدخول أشعة الشَّمس من النَّوافذ، وتركيب أجهزة قياس للرطوبة وتركيب أجهزة شفط الهواء، وأجهزة انذار للحرائق وتهويتها وتنظيفها باستمرار. – التوثيق الصحيح للقطع الأثريّة، حيث وثقت كل قطعة على حدى، فتم التقاط عدة صور لها ومن زوايا مختلفة لمعرفة ما إن طرأ عليها أية تغيرات في المستقبل. – غلفت المقطع الأثريّة قبل تخزينها بطريقة صحيحة وبمواد مناسبة. – تدريب عدد من الموظفين في المديريَّة العامة للآثار والمتاحف والمُتحف الوطنيُ بدمشق على طرق الحفظ والتَّخزين منقبل منظمة اليونسكو. – جودة إدارة مستودعات التَّخزين في المُتحف الوطنيُ بدمشق من قبل كادر المتحف، فهي منظمة وغير مكتظة، وروعي فيها خلق وسط حفظ مناسب وآمن للمجموعات الأثرية، كما روعي فيها تطبيق المراقبة الدورية والمتابعة. – قوة المخط الوقائي الأمني الذي نفذ لحماية المُتحف الوطنيُ بدمشق ومحيطه الخارجي، كزيادة عدد حراس المُتحف، وتثبيت عدد من أجهزة التشويش والانذار، وأجهزة كشف الحرائق، وتكثيف الدوريَّات الأمنيَّة، كما تم تدعيم أبواب، ونوافذ، وسور المُتحف، وتأمين نقطة طبيَّة قريبة من المُتحف لتقديم الاسعافات الأولية في حال حدوث أي طارئ. – وجود كاميرات مراقبة داخل المُتحف وخارجه . – تتوفر في المخازن أجهزة تكييف وتهوية كافية. – وجود شفاط لتنقية جو المستودعات من الملوثات الجويّة أثناء تهويتها. – لم يتم تكديس القطع فوق بعضها وإنما فصلت كل قطعة عن الأُخرى ضمن صندوق الحفظ. – وجود نقص كبير في التأطير البشري، وقلة عدد المختصين في مجال صيانة وترميم المجموعات الأثريّة في المديريَّة العامة للآثار والمتاحف. – يمكن علاج المرض ولكن من الأفضل محاولة استدراك ومنع وقوع الخطر على المقتنيات الأثريّة في المتاحف. – هذه الاجراءات كانت ناجحة وهي إلى الآن بحالة حفظ جيدة، وتجري حالياً أعمال تأهيل بعض المتاحف لإعادة مقتنياتها إليها.

مقترحات البحث:

– تقترح الدراسة نقل تجمع وسائط النقل التي تصطف أمام السُّور المباشر للمُتحف الوطنيُ بدمشق إلى مكان آخر للتقليل من خطر التلوث .

– وضع بعض المعايير التنظيميّة لوسائل النقل والانتقال، فكميّة الدخان المنبعثة كبيرة على مدار اليوم.

–يجب على القائمين على المُتحف الوطنيُ بدمشق الاطلاع الدائم والمستمر على أحدث ما يتوصل له العلم في مجال الحفظ والصيانة والترميم.

– يجب الاهتمام بإعداد الفنيين اللازمين في ميدان الحفظ والترميم.

– العمل على رفع كفائه العاملين في المُتحف الوطنيُ بدمشق عن طريق التدريب، واقامة الندوات، والمؤتمرات المستمرة لإكسابهم ثقافة الحفظ والوقاية للمجموعات الأثريّة.

–الاستفادة من تجارب المتاحف العالميَّة الكبرى وخبراتها في مجال حفظ الآثار، والاستفادة من طرق العرض والتخزين، من خلال الاضطلاع على الأساليب والتقنيَات الحديثة في علم المتاحف.

–نشر الوعي الكافي بالمدارس بأهم المدلولات الأثريَّة، وبيان أهميتها للطلاب وامتداد جذورها الثَّقافية.

– التعقيم المستمر للصناديق المحفوظة بداخلها المجموعات الأثريّة.

– التحقق المستمر من المخازن لكشف المشكلات المحتملة، والسيطرة عليها من أجل ضمان استقرارها.

– اعداد مخطط إدارة مخاطر الكوارث والأزمات لتحديد التوجيهات والاجراءات الواجب تطبيقها للتخفيف من أثر مخاطر الكوارث في حال وقوعها.

هذا البحث ممول من جامعة دمشق وفق رقم التمويل (501100020595).

المراجع:

المراجع العربيَّة:

–باريكو، ماري .(2002)، الحفظ في علم الآثار الطرق والأساليب العلمية لحفظ وترميم المقتنيات الأثريّة، ت: محمد احمد الشاعر، القاهرة: مصر .

– بلقندوز، نادية .(2011)، أثر علم الآثار الوقائي الفرنسي في تجارب دول المغرب العربي، رسالة ماجستير، جامعة أبي بكر بلقايد، تلمسان: الجزائر.

–الحجي، سعيد.(2017)، حفظ مجموعات التُراث الأثري وحمايتها في المتاحف، مجلة جامعة دمشق. مجلة علمية محكمة المجلد 33 ، العدد الأول، دمشق: سوريا.

– حسن، عبد القادر ابراهيم. (1979)، ترميم وصيانة الآثار ومقتنيات المتاحف. منشورات جامعة الرياض. الرياض: السعودية.

– حبناسي، بلال .(2018)، أمن المتاحف وحفظ وسلامة المجموعات المتحفية، الجزائر.

– عمران، هزار ودبورة ، جورج.(1997)، المباني الأثريّة ترميمها صيانتها الحفاظ عليها، منشورات المديريَّة العامة للآثار والمتاحف، دمشق: سوريا.

– عبد الهادي، محمد.(1997)، دراسة علمية في ترميم وصيانة الآثار غير العضوية، مكتبة زهراء الشرق، القاهرة : مصر.

– عبد الكريم ، مأمون. (2015)، التُراث الأثري في سوريا خمس سنوات من الأزمة 2011–2018م ، منشورات المديريَّة العامة للآثار والمتاحف ، دمشق: سوريا– العوامي ، عباد .(1984). مقدمة في علم المتاحف. الطبعة الأولى طرابلس: ليبيا .

– كرونين, روبنسون. (2006)، أساسيات ترميم الآثار، مصر.

– الريحاوي ،عبد القادر.(1972)، العمارة العربية الاسلامية .سوريا.

– الزهراني، عبد الناصر.(2006) ترميم الآثار وصيانتها. دار جامعة سعود للنشر. السعودية.

– النجداوي، أمين .(1963) ، استطلاع المُتحف الوطنيُ بدمشق ،مجلة رسالة المكتبة، مجلة علمية محكمة، عمان: الأردن، ص ص: 34–43.

– اليونسكو (2010)، دليل تداول مجموعات القطع المخزونة، باريس: فرنسا.

– معزوز، عبد الحق ،(2017)، دور التوثيق في خدمة وصيانة المجموعات المتحفية، مجلة دراسات في التاريخ والآثار، العراق، العدد 60، ص ص: 22–35. – يوسف، مصطفى السيد .(2002)، صيانة المخطوطات . دار عالم الكتب للنشر. القاهرة: مصر.

– اليونسكو، (2010)، دليل توثيق المقتنيات المتحفية .ايطاليا.

المراجع الأجنبيَّة:

−Knell.S.(1994),Care of collections ,London.

-Appelbaum, B.1991, Guide to Environmental Protection, Sound View press, Boston, USA.

-Centre de conservation de Québec.(1995).Manuel d'accompagnement, conservation préventive dans les musées. Montréal.

- Richard, B. et Renshu, B.(1983), Museum revue Trimestrielle,Unesco.

-Shrier,L.L.et al.,Corrosion ,Butterworths, Third Edition, Great Britian, 1994, part 1.

-Ryhl-Svendsen, M. (2006).Indoor air pollution in museums: a review of prediction models and control strategies, Reviews in Conservation.

-Blades, N.2000, Preventive Conservation Strategies for sustainable urban pollution ,Unesco.

- Gilroy, D. and I.M. 1998, Godfrey, Preventive Conservation, In: A Practical Guide to the Conservation and Care of Collections, Western Australian Museum.