الفصل الثانى

عمارة المتحف

- كيفية إقامة المتحف
- مواصفات الموقع
- مواصفات المبنى
- إعداد مكان المتحف
- اختيار المعروضات وترتيبها
- أمن وسلامة المتحف

الفصل الثانى

عمارة المتحف

إن عـمليـة إنـشـاء المتـحف تتطـلب تخطيطـاً شـامـلاً لكل من الموقـع والمبنى ومجموعات العرض والوظائف التى تقوم بها.

فعند اختيار مبنى المتحف يجب الاستفادة من تخطيط المتاحف السابقة. للتعرف على سلبيات وإيجابيات هذه المتاحف، ومن ثم اختيار أفضل التخطيطات أو النظم الإنشائية للمتحف مع مراعاة أن لكل متحف من المتاحف نموذجه الخاص به والذى يتفق مع وظيفته التى سيقوم بها.

ولابد أن يكون مهندس المبنى ملماً بتاريخ المدينة أو المنطقة التى تحوى المتحف حتى يكون هذا المبنى مواكباً وملائماً لهذا التاريخ وغير منفر فى تخطيطه وكذلك على معرفة كاملة للغرض الوظيفى من هذا الإنشاء وأن يتميز تصميم المتحف بالمرونة حيث احتمالات التوسعات المستقبلية قائمة

وسوف يناقش هذا الفصل عمارة المتحف بقصد التعرف على مواصفات الموقع ومواصفات المبنى من حيث الأرضية واجدران والنوافذ والأبواب والإضاءة ثم نعرض فى نهاية الفصل أفضل الطرق لتحقيق أمن وسلامة المتحف.

أولاً: كيفية إقامة المتحف:

المتحف عمل علمى وفنى يجمع بين علوم كثيرة والمتحف الناجح هو الذى يقوم على استخدام الأسس العلمية والفنية فى آن واحد.

وفيما يلى عدد من المقترحات التى تساعد على إقامة المتحف:

(١) تحديد الغرض من إقامة المتحف، فالمتاحف المعاصرة نوعية وذات طابع وغرض خاص فقد يكون الغرض هو التعريف بنوع معين من أنواع المتاحف ومن

أمثلة ذلك متحف للتاريخ الطبيعى، متحف للحلى، متحف للأدوات الحربية.

(٢) تحديد نوع الزوَّار الذى سيزورون هذا المتحف وذلك من حيث المستوى الثقافى والاجتماعى والاقتصادى والمرحلة العمرية فمتحف لرياض الأطفال والمرحلة الإبتدائية يختلف عن متحف لطلاب الجامعة يختلف أيضاً عن متحف للجمهور العام.

(٣) دراسة المكان المقترح للمتحف من حيث الموقع بالنسبة للزوَّار.

(٤) دراسة المكان من حيث الاتساع وملائمته لنوع المعروضات وحجمها ومن حيث الإضاءة الطبيعية أو الصناعية والأبواب والمداخل والمخارج.

(٥) دراسة العناصر المختلفة التى سيتكون منها المتحف واختيار ما يحقق منها أهدافه والملائم منها لمستوى رواده ودراستها من حيث ترتيبها فى مكان العرض وطريقة عرضها. هل تحفظ داخل صناديق زجاجية؟ أم تعرض مكشوفة؟ وهل تحتاج إلى أرضيات مناسبة؟ (عبد الفتاح مصطفى، ١٩٩٤: ٢٧-٢٨).

ثانياً: مواصفات الموقع:

عند بناء متحف كبيراً أو صغيراً فثمة العديد من الأمور التى يجب مراعاتها:

(١) أن يكون قريباً من دور العلم (الروضات - المدارس - الجامعات - المكتبات).

(٢) أن يكون بمنطقة يسهل الوصول إليها من جميع أطراف المدينة بواسطة المواصلات العامة أو الخاصة ويوجد مكان بجواره تقف فيه السيارات أو الأتوبيسات حتى لا يتعطل المرور.

(٣) أن يكون بعيداً عن وسط المدينة وعن المصانع وعن المناطق السكنية لتلافى الأدخنة والغازات الضارة.

(٤) أن يتوفر منطقة خالية شاسعة حوله مما يقلل من مخاطر الحريق وحماية نسبية من الغبار والضوضاء.

(٥) أن يحاط المتحف بحزام من الأشجار يعمل كمصفاه طبيعية لحجب الغبار والأتربة وعوادم السيارات والمخلفات الكيماوية التى تلوث الجو كما يعمل هذا الحزام على استقرار نسبة الرطوبة الجوية.

(٦) يجب أن يكون الموقع محمياً من الاهتزازات وذلك عن طريق عمل دراسة مسبقة ودقيقة للتكوين الجيولوجى للموقع وفصل تلك الاهتزازات بواسطة حائط عازل عن الأرض السفلى للمبنى.

(٧) يجب الأخذ فى الاعتبار التوسعات المستقبلية إما بتوسيع المبنى الرئيسى نفسه وإما ببناء ملاحق متصلة به ويفضل التوسع الأفقى لأنه يجعل كل حجرات المعروضات على مستوى واحد كما تسمح بترك السقف للإضاءة العليا.

(٨) أن يحاط المتحف بحديقة واسعة يعرض بها عدد من التماثيل القديمة والبقايا الأثرية والمعمارية.

ثالثاً: مواصفات المبنى:

«الأرضية»

(١) يفضل أن تكون الأرضية من الخرسانة الناعمة المغطاة بعدة طبقات من المصمغات الصناعية فتعطى شكل «اللينوليوم» وهذا النوع أرخص، سهل التركيب والصيانة بواسطة ورنيش الشمع ويعيش لفترة طويلة ويمكن الحصول عليه فى ألوان مختلفة.

(٢) تتميز بقوة التحمل وسهولة الصيانة من حيث الوقت والكفاءة وتكاليف النظافة.

(٣) أن تكون الأرضية أعتم من الجدران وبقوة عاكسة أقل من ٣٠٪.

«الجدران»

(١) يفضل معالجة الجدران بتبطينها بالفلين أو لباب الخشب، ومن الطرق الحديثة

استخدام البلاستيك والمصمغات الصناعية مع «صوف الزجاج» فى طبقات حتى تصبح عازلة لكل من الصوت والحرارة وبالتالى تلطف جو الحجرات.

(٢) يجب استعمال الألوان استعمال سليم على أساس أن الجدران لا تنافس المعروضات فى اللون أو فى لفت الانتباه بل هى متممة ومكملة لها.

(٣) تلون الجدران بالألوان التى توحى للناظر بالبيئة الطبيعية للمعروضات أو توحى له بفترة زمنية معينة تتميز بفن معمارى معين، مثل استخدام اللون الأزرق الباهت فى قاعات عرض الطيور.

«النوافذ»

(١) يراعى أن تكون مساحة النوافذ مناسبة لإضاءة الحجرات.

(٢) يفضل أن يكون إطار النوافذ من المعدن لأنه أكثر عمراً وأفضل من الناحية العملية.

(٣) أن تكون النوافذ قوية ويمكن غلقها بأمان وإحكام.

(٤) يفضل استخدام الزجاج المسمى «Thermolux» وهو عبارة عن لوحين من الزجاج بينهما طبقة من الصوف الزجاجى.

ويعطى هذا النوع من الزجاج ضوءاً متوازناً وأجمل ويضمن عدم توصيل الحرارة لأن أشعة الشمس لا يمكن أن تخترقه.

«الأبواب»

(١) الأبواب الخارجية قليلة بقدر الإمكان.

(٢) الأبواب الخارجية متينة ومقواه من الداخل بأسياخ معدنية متعامدة.

(٣) الأقفال من النوع الذى يفتح الكترونياً.

(٤) التقليل من الأبواب بين الحجرات لأنها تسبب ضيق المساحة وتعطل الزوّار.

(٥) فتحات الأبواب كلها على نمط واحد عبر المتحف وتكون مرتفعة للسماح بمرور أكبر المعروضات حجماً.

(٦) تغطى جوانب الفتحات بالرخام أو الخشب أو الأحجار.

(محمد عبد القادر، سمية حسن، د.ت)

«الإضـــــاءة»

لازالت الإضاءة الطبيعية تمثل أهم العناصر المؤثرة على عملية التصميم لذا فإن المصمم المعمارى لابد وأن يحقق فى تصميمه أقصى درجة لاستغلال الإضاءة الطبيعية العلوية والجانبية.

وتعد الإضاءة الطبيعية الجانبية من أنجح الأساليب فى إبراز علاقات النور والظل فى قطع النحت التاريخية واللوحات المرسومة.

لكن الاتجاه المعاصر يفضل الإضاءة الصناعية المركزة على المعروضات لايضاح الفكرة التى يهدف إليها المتحف ولجذب الاهتمام وإيجاد نوع من التغيير والتنوع ولأن الإضاءة الطبيعية من الصعب التحكم فيها حيث يختلف لون الضوء فى الأيام المشمسة عنها فى الأيام الملبدة بالغيوم.

وتنقسم الإضاءة فى المتحف إلى قسمين: الإضاءة فى قاعات المتحف، إضاءة تسلط على التحف والمعروضات.

ويراعى عند تصميم الإضاءة ما يلى:

(١) دراسة القاعة لتحديد أماكن وضع المصادر الضوئية بحيث تكون الإضاءة منتظمة فلا تكون مناطق مضيئة أكثر من أخرى.

(٢) يراعى فى الإضاءة ألا تجهد أعين المتفرجين والزائرين فلا تكون ضعيفة فيجدوا صعوبة فى دراسة التفصيلات ولا تكون قوية أكثر من اللازم فتبهر العين.

(٣) يفضل أن تكون إضاءة قاعات المتحف إضاءة غير مباشرة.

(٤) استخدام الإضاءة استخداماً وظيفياً بمعنى أن تبرز الأشياء المعروضة.

(٥) يفضل أن تضاء المعروضات نفسها لابرازها باستخدام مصابيح كهربائية قوية (الفلورسنت) مركبة على عاكس مثبت فى سقف قاعة العرض أو فى الجدار المقابل للمعروضات أو مثبت على حامل مرتفع ارتفاع مناسب لا يضايق أعين

المتفرجين.

(٦) تختار زاوية سقوط الضوء على المعروضات بعناية بحيث تخدم الظلال المتكونة فى إبراز التحفة المعروضة.

رابعاً: إعداد مكان المتحف

يتعاون المصمم مع المنظم فى التخطيط لإعداد مكان المتحف وفيما يلى عرض لتلك الأساسيات.

(١) تحديد مواضع الحواجز فى القطاعات المختلفة ونظام مرور الزوّار من قطاع إلى قطاع.

حيث يتم استخدام مواد وخامات خفيفة مثل الخيش والستائر والخشب الصناعى والحبال المشدودة بين قوائم من المعدن وتكون تلك الحواجز مستقلة تعلو على مستوى نظر الزوّار وهذا النوع يساعد على حصر انتباه الزائر فى منطقة معينة ويزيد من المساحات الرأسية التى تستغل للعرض.

أو تكون تلك الحواجز غير مستقلة بمعنى أن يكون إرتفاعها تحت مستوى النظر ومن مميزاتها اتاحة الفرصة للزائر لرؤية أقسام المتحف كلها أو أغلبها جملة واحدة وبالتالى يسهل عليه اختيار القسم الذى يهتم به.

كما يسهل عملية تنظيم الإشراف على المتحف والمعروضات.

ويجب على منظم المتحف أن يجعل مرور رواد المعرض فى اتجاه واحد حتى لا يتعرض النظام للفوضى ويتصادم الرواد.

(٢) تصميم الواجهات الخلفية حيث تستخدم مواد وخامات مختلفة كالخشب الصناعى وألواح البلاستيك الصلب الملون والمزخرف واللوحات المخرمة والقماش والورق الملون حيث يتم تثبيت بعض المعروضات عليها، كما يعتبر الصندوق الذى ينزع عنه أحد أوجهه أو وجهان منه وتوضع التحف والمعروضات بداخله حتى يصبح ما بداخله مكشوف للرائى من الأمام ومن أعلى أحد الطرق

المتبعة فى تصميم الواجهات.

ويمكن أن تستغل الخلفية فى إضافة جو مناسب للعنصر المعروض كأن يوضع منظر لقرية بعيدة عن الأفق عند عرض منظر مجسم لأدوات الفلاح وقد تستخدم الخيوط فى تعليق جسم أو نموذج فتعلق إشارة المرور فى منظر لتقاطع شارعين على سبيل المثال.

خامساً: اختيار المعروضات وترتيبها:

يراعى فى اختيار المعروضات وترتيبها الأسس الآتية:

(١) يختار من مواد المتحف الأحسن حتى لا تتكدس المعروضات فتضيع الفكرة.

(٢) ينبغى أن يكون حجم المعروضات مناسباً لتتضح تفاصيله للزائر دون أى إرهاق.

(٣) تستبعد العينات والتحف والمعروضات ذات التفاصيل التى قد تجذب انتباه المتفرج بعيداً عن الفكرة الرئيسية للمتحف.

(٤) ابراز عنصر الحركة عندما تكون الحركة هامة فى فهم الفكرة: مثال ذلك فكرة توليد الكهرباء باستغلال اندفاع الماء فيمكن مثلاً توجيه ماءالصنبور على صفائح من المعدن مثبتة على عجلة متصلة بدينامو - فعندما يسقط الماء على هذه الصفائح تدور العجلة ومن ثم تتولد طاقة كهربائية كافية لإنارة مصباح صغير.

(٥) يفضل المعروضات التى تتيح للزائر فرصة معالجتها. كأن يضغط على زر كهربائى ينير لمبات صغيرة توضح الفكرة أو يسمع تسجيلاً يشرح المعروض.

(٦) يرافق المعروضات بطاقات لوصفها ويراعى أن تكون لغتها مناسبة لمستوى الزائرين وتكون كتابتها بحروف تسهل قراءتها وبأكثر من لغة.

(٧) بعد اختيار المعروضات والعينات والتحف اللازمة لعرض الفكرة ورسالة المتحف ترتب تلك العناصر بحيث تتكامل لتحقق الهدف ويراعى فى ترتيبها أن تعرض العناصر المتجانسة التى تدور حول موضوع واحد مترابط فى ركن خاص.

(٨) تستخدم الموسيقى التصويرية والمؤثرات المسجلة لإضافة جو مناسب للتحف والمعروضات كأن يسمع تسجيلاً لأصوات طائرات نفاثة عند عرض نماذج الطائرات فى متحف تكنولوجى أو لصوت الناى لإعطاء الجو الريفى للمعروضات، ويمكن استخدام الموسيقى الهادئة لتعطى جواً شاعرياً يضفى على المتحف نوعاً من الجمال.

(٩) يفضل أن توزع هدايا تذكارية زهيدة الثمن للزائرين ونشرات عن المتحف توضح رسالته وأعماله التى يقوم بها.

(١٠) لابد وأن يوفر المتحف استراحة للزائرين وذلك فى المتاحف التى يستغرق التنقل فيها مدة طويلة (عبد الفتاح مصطفى غنيمه، ١٩٩٤: ٣٢-٣٣)

سادساً: أمن وسلامة المتحف

يشكل أمن وسلامة المتحف إحدى الأولويات التى توليها الهيئات والمتاحف العالمية اهتمامها بل ويسعى القانون على أمور وشئون المتاحف إلى توفير أفضل السبل لحماية المتاحف.

وتتمثل أنواع الحماية فى: (حماية المعروضات، حماية العاملين فى المتحف، حماية المبنى والزوار).

١- حماية المعروضات:

نظراً للقيمة التاريخية أو العلمية للأثر المعروض وأهميته بالنسبة للأجيال القادمة يجب المحافظة على الأثر وعدم تعريضه للعوامل التى تسبب تلفها وهذه العوامل يمكن تقسيمها إلى:

- **عوامل بيئية:** وتشمل الرطوبة والحرارة والضوء والماء والغبار والتلوث الجوى.
- **عوامل بيولوجية:** وتشمل تأثير القوارض والحشرات.
- **عوامل بشرية:** وتشمل الأشخاص الذين ينقلون العينات ويتعاملون معها

أثناء الدراسة أو أثناء العرض وكذلك الزوار.

- **الحـــرائـــق:** وهى تحدث إما بسبب التيار الكهربائى أو سوء تصرف الناس.

- **إجراء الفحوصات الدورية** للتأكد من سلامة المعروضات فى المتحف وسوف نستعرض بالتفصيل تلك العوامل وكيفية التعامل معها.

العـــوامل البيئيـــة:

الرطوبة: تعتبر الرطوبة من أهم أسباب تلف معروضات المتحف، والرطوبة عبارة عن بخار الماء العالق فى الجـو. وبزيادة الرطوبة فى الهواء الجوى تزداد قابليـة المعروضـات لامتـصاص كمـية من الماء العـالق ومن هنا تتكون الفطريات التى تسبب تآكل المعروضات ويمكن أيضاً أن يتسبب نقص درجة الرطوبة فى الهواء الجوى فى جفاف المعروضات وتيبسها.

- **الحـرارة:** حينما تصل المعروضات إلى المتحف فإنها تأتى من أماكن متفاوتة فى درجة حـرارتها، لذا ينبغى أن تحـفظ هذه المعروضات فى درجـة حرارة مناسبة وهى بين (١٦:٢٤) درجة.

- **الضـــوء:** يسبب الضوء تغـييرات كيمـيائية فى تركيب عـدد من المعروضات وخـاصـة ذات التـركـيب العـضـوى مـثـل الحـيـوانات والنبـاتات أو المعروضـات المحتوية على منتـجات حيوانيـة أو نباتية. كـذلك يحدث الضوء تغييراً فى ألوان بعض العينات المصنوعة من الزجاج أو الفخار.

لذا يجب أخذ الاحتياطات اللازمة بعدم تعريض المعروضات الحساسة للضوء المبـاشر واستـخدام مرشحـات لتخفيف الحـرارة الناتجة عـن الضوء للحفاظ على المعروضات.

- **الماء والغبار والهواء الملوث:** تؤثر هذه العوامل منفردة أو مجتمعة على كثير من المعروضات خـاصة إذا كان الماء ذا صفـة غازية أى بخار ماء وصـاحبه

وجود غبار فإن ذلك يشكل مواد كيميائية ذات تأثير كبير على العينات ذات التركيب العضوى.

كذلك يمثل الغبار وحده خطراً على المعروضات مما يعرضها للكسر.

العـــوامل البيولوجية:

تعتبر الفئـران (الجرذان) أكثر الحيوانات القارضة خطراً على المـعروضات لسهولة دخولها إلى مناطق التخزين.

وتجىء المعروضات ذات التركيب العضوى على رأس القائمة المعرضة للتلف عن طريق هذه الحيـوانات القارضة، على سـبيل المثال تقرض الـفئران البطاقات الورقـية المصـاحبـة للمـعروضـات عند التـخزين وبضـيـاع هذه البطاقات تضـيع قـيمـة هذه المعروضات إذ تحتوى هذه البطاقات على معلومات هامة بالنسبة للأثر.

لذا يجب أن تؤخذ الاحتيـاطات بتسجيل لتلك المعروضات والبطاقـات المصاحبة لها على أجهزة الحاسب الآلى.

وتعتبـر الحشرات الزاحفة كالخـنافس والقوارض، كما تعتبـر البكتريا والفطريات عوامل فى مجـموعها تسبـب تحلل المادة الأثرية أو طمس معالمها أو تآكلهـا جزئياً أو كلياً.

وللوقاية من أخطار تلك الحيوانات والحشرات نتبع ما يلى:

- استعمال المصايد والسموم لقتل الفئران.

- رش المعـروضـات دورياً لحـمـايتـهـا من الحـشـرات على أن تكون المبـيـدات المستخدمة غير ضارة بالمعروضات أو بالعاملين فى المتحف ويفضل استخدام المبيدات المصنعة من مواد طبيعية.

- فحص المعروضـات جيداً قبل إدخـالها إلى المتحف للتأكـد من عدم وجود أى حشرات.

- وضع كميـات من النفتالين فى كل دولاب أو درج لقتل الحـشرات التى يمكن أن تكون قد تسربت إلى داخل المتحف.

العـــــوامل البشرية:

يساهم المسئولون عن المتحف بشكل مباشـر أو غير مباشـر فى تلف المعروضات حينما يتم تخزينهـا أو عرضها بطريقة غير علمية وكـذلك فى سرقة هذه الآثار إذا ما لم يقوموا بالتأمين اللازم لكافة وسائل العرض والمعروضات.

وعلى ذلك يمكن حمـاية المعروضات من السرقات بتـعيين حراس على مـستوى عال من الخبرة والإقلال من عدد الأبواب التى تؤدى إلى مناطق التخزين فى المتحف، وتعـاون العمـال والموظفيـن مع الحراس فى أداء مـهمـتهـم بأن يبرزوا لهم بطاقـات التعريف الشخصـية الخاصة بهم ومحتويات حقائبـهم الخاصة عند الدخول والخروج من المتحف ابتداءً من مدير المتحف وانتهاء بالعـمال حتى يضمنوا سلامة المعروضات ذات القيمة المادية والعلمية والتاريخية.

كذلك الحـال مع الدارسين المحليين أو الأجـانب فيجب على الحـراس مراقبـتهم عند الدخول والخروج ويستحسـن تخصيص حجرة للدراسة قريبة من أماكن التخزين توضع فيهـا الأجهزة التى قد يحتـاجها الدارس أثناء دراسته وأن تحـضر لهم العينات المختـلفـة بعـد تسجـيلهـا فى دفـتـر اسـتعـارة وتوقـيع الدارس عليـه ثم إعـادة هذه المعروضات إلى مكانها والتوقيع مرة أخرى.

وبذلك يمكن تجنب بعض المخاطر التى قد تحدث من جراء هذه العمليات.

الحـــرائـــق:

تعتبر النار مصدر خطر شديد على محـتويات المتحف من عمال وعينات وأجهزة وأدوات. وتنتج الحرائق من تلك الأسباب:

- تدخين العمال أو الخبراء أو الموظفين.
- حدوث ماس كهربائى للأسلاك.
- الاستخدام السيىء للمواد القابلة للإشتعال أو الأجهزة الكهربائية.

وللتغلب على ذلك يجب:

- عدم استعمال أى مواد قابلة للاشتعال.

- استعمال أقل قدر ما يمكن من الخشب فى الديكور.
- تجنب أخطار الدوائر القصيرة فى النظام الكهربائى.
- وضع الأسلاك حسب أعلى مقاييس الأمان (معزولة تماماً).
- توفير عدد كاف من مطافئ الحريق اليدوية.
- تزويد فتحات السلالم والمصاعد والمخازن بأبواب عازلة من الاستبس التى تقفل أتوماتيكياً فى لحظة ارتفاع درجة الحرارة.

كما يجب على إدارة المتحف الاستعانة بشركات متخصصة فى إطفاء الحرائق لمعرفة احتياجات المتحف من أنابيب الإطفاء وأجهزة الإنذار ضد الحريق وأن توضع هذه الأجهزة فى مكان واضح معروف لدى العمال وأن يتم تدريبهم على استخدامها فى الوقت المناسب لمنع انتشار النار وحماية أنفسهم والمعروضات.

إجراء الفحوصات الدورية:

لحماية المعروضات وصيانتها لابد من فحصها فى المخازن وصالات العرض دورياً وتختلف الفترات ا للازمة لفحص العينات حسب أنواعها وحسب طرق التخزين المستعملة وأيضاً حسب طرق إعداد المخازن.

فعلى سبيل المثال: تفحص عينات الصخور والمعادن والزجاج والفخار مرة كل عام، وتفحص العينات المعرضة لهجوم الحشرات والفطريات، والعينات المحفوظة فى السوائل مرة كل ستة أشهر.

أما بالنسبة للمعروضات فى قاعات العرض فيمكن فحصها يومياً من خلال الزجاج وفتح صناديق العرض دورياً كل ثلاث أشهر للتأكد من عدم تأثير المعروضات بالضوء وكذلك التأكد من عدم وجود أى حشرات أو فطريات.

ثانياً: حماية العاملين بالمتحف:

تعتبر حماية العاملين بالمتحف من أهم الأولويات حيث أن مسئولية السلامة الشخصية للأفراد العاملين فى المتحف مسئولية كبيرة وهامة ويجب اتخاذ كافة

التدابير والإجراءات للحفاظ على العاملين وتجنيبهم مخاطر الحوادث التى قد تحدث من جراء تعاملهم مع المعروضات والمقتنيات وعلى سبيل المثال: يجب توفير أجهزة ومعدات خاصة بنقل القطع ذات الأحجام الكبيرة والأوزان الثقيلة وأن تستخدم هذه المعدات فى حالة رفع أو نقل هذه المعروضات حتى لا تؤثر على أجسام العاملين وتصيبهم بأمراض خطيرة فى الظهر أو فى أجزاء أخرى من أجسادهم.

كذلك قد يتجمع الغبار على بعض التماثيل كبيرة الحجم فى فناء المتحف ويؤدى تنظيفها إلى إصابة العمال بأمراض فى الجهاز التنفسى وغيرها من أمراض الحساسية.

ونفس المشكلة تظهر فى التعامل مع أقسام النباتات فى المتاحف حيث تظهر مشاكل كثيرة من جراء التعامل مع هذه النباتات أو لمسها مما يسبب أمراض خطيرة.

وأيضاً قد يتعرض العاملون بالمتحف لكثير من الأمراض التى تسببها الحشرات الخاصة أثناء الرحلات الاستكشافية والتنقيبات لذا يجب الاهتمام بتطعيمهم ضد الأمراض المتوقعة.

ويفضل أن يتوافر بالمتحف مستوصف صغير يتولى علاج الحالات الطارئة وأن يتوافر فى كل قسم ما يحتاجه من مواد الإسعافات الأولية التى يمكن اصطحابها مع فريق العمل الذى يخرج فى تلك الرحلات الاستكشافية.

ثالثاً: حماية المبنى والزوّار:

من الأساسيات الهامة فى اختيار موقع المتحف والمبنى الذى يعرض التحف الفنية أن يكون هذا المكان مؤمناً تأميناً كاملاً لذا يفضل الاستعانة بأحد الخبراء فى أمن المتاحف ويتاح له اشراكه فى وضع تخطيط وتصميم المتحف وتحديد مداخل ومخارج المتحف حتى يمكن تلافى أى أخطاء فى التخطيط.

وتنقسم المناطق التى تحتاج إلى حماية وتأمين بالمتحف إلى:

- **المناطق الخارجية:** وتشتمل على حماية المبنى والحديقة المتحفية من الأخطار

الخارجية وفى مقدمتها السطو والسرقة.

- **المناطق الداخلية:** وتشمل حماية المتحف من الداخل بما يحويه من زوّار وموظفين وتحف نادرة.

التأمين الخارجى للمبنى:

يجب تأمين المبنى خارجياً من خلال اختيار موقع المتحف حيث وسائل التأمين تختلف حسب موقع المتحف، فإذا كان المتحف يقع خارج المدينة معزولاً عن غيره من المبانى ومحاط بأشجار أو حديقة متحفية فإن وسائل التأمين الخارجى تختلف عما إذا كان هذا المتحف يقع داخل المدينة وحوله حديقة متحفية أو مبنى ملاصق وهنا يأتى دور الشرطة أو الشركات التى يعهد إليها بالحراسة والأمن حيث أن تردد دوريات رجال الأمن فى أوقات مختلفة من الليل تقلل من فرص السطو على المتحف.

ومن التدابير اللازمة التى يمكن اتخاذها للتأمين الخارجى للمتحف ما يلى:

- إضاءة المناطق المحيطة بالمتحف ليلاً.
- إزالة جميع الأشجار القريبة من مبنى المتحف لمسافة لا تقل عن خمسة أمتار.
- تقوية النوافذ خاصة فى الطابق الأرضى بقضبان حديدية متينة ذات شكل مقبول يتناسب مع تصميم المتحف.
- استخدام أنواع جيدة من الأقفال الحديدية واستخدام أجهزة حديثة مثل الاغلاق بالكمبيوتر أو الأرقام السرية.
- تقليل الأبواب المؤدية إلى المتحف قدر المستطاع حتى يمكن السيطرة على مداخل ومخارج المتحف.
- تعيين حراسة مدربة قادرة على ممارسة عملها وخاصة من الناحية البدنية والصحية والعقلية وتزويدها بأحدث الأسلحة وأجهزة الاتصال اللاسلكى قدر

الإمكان.

- تزويد المتحف بكاميرات تليفزيونية ضمن دائرة مغلقة لمراقبة كل ما يحيط بالمتحف.

- تجهيز كل جزء من المبنى باشارة ضوئية تعطى إشارة الخطر إلى حجرات الحراس ويتم ربط جهاز الإشارات بدوائر منفصلة كل منها يعمل بواسطة مصباح على الخريطة العامة المحفوظة فى حجرة الحرس.

التأمين الداخلى للمبنى:

يجب تأمين مبنى المتحف داخلياً حيث توجد صالات العرض وما بها من معروضات والمخازن وحيث يوجد العاملون وزوّار المتحف وفى العادة يكون المتحف مملوءاً بالزوّار والعاملين منذ الصباح الباكر وحتى المساء وهذه الفترة تتطلب أقصى درجات الانتباه لأفراد الحراسة لحماية العاملون والزوّار واتخاذ الاحتياطات اللازمة ضد إتلاف العينات المعروضة سواء من عبث الأطفال أو كبار السن الذين يتكئون على فترينات العرض الزجاجية أو يسندون على التماثيل والتحف أو اصطحاب الزوّار للمأكولات والمشروبات فيجب منع ذلك.

كما يجب التأكد تماماً من أن كل زائر قد غادر المتحف فى وقت إغلاقه وذلك حفاظاً على أمن وسلامة المتحف وهنا يجىء دور الكاميرات التليفزيونية إلى جانب المرور داخل قاعات المتحف وبخاصة فى الأماكن غير المرئية كالصالات والممرات الجانبية والمكاتب الخاصة بالموظفين. والتأكد من أن كل الزوّار قد استردوا متعلقاتهم الشخصية التى يتركونها عند بوابة الدخول خشية أن يكون هناك خطر من وجود مفرقعات ضمن هذه المتعلقات (عزت زكى حامد، ٢٠٠٣: ٣١٢-٣٢١).