المؤتمر الدولي الثالث

الأبداع والابتكار والتنمية

محور: التراث

الترميم والحفظ والصيانة ... استراتيجيات الحفاظ على الموروث الثقافي
بدول حوض البحر الأبيض المتوسط

موضوع البحث

فلسفة الترميم والحفظ والصيانة للزجاج المعشق بالخشب في مصر

مقدم من
أ.م.د/ ماهر إبراهيم محمد الصفتي
الاستاذ المساعد بقسم الزجاج - كلية الفنون التطبيقية – جامعة حلوان

Title

The philosophy of restoration, conservation and craft of wood-stained glass works in Egypt

Authors

Maher Ibrahim Mohamed Ismail Elsafty
Assistant Professor, Department of Glass
Faculty of Applied Arts, Helwan University.

Abstract:

Many heritage and religious establishments as museums and palaces with various artistic works that express the traditional character of the Egyptian handcrafts and employ them in many buildings, both externally and internally. which has an aesthetic and functional value that enriches the spaces and architectural buildings and still has what is worth preserving as a cultural heritage, and working to restoration and save what is in good condition and produce the new to meet the requirements of the era so that it reflects the functional and aesthetic values with emphasis on Egyptian's identity.

The research is intended to determine the best-to-repair, conserve and maintain the wood-stained glass works. Also revival of that craft through attention to education and technical training and the establishment of training and production centers in the cultural crafts and marketing of them file and internationally.

The importance of the research is the restoration of wood-stained glass works as a product of traditional crafts that represent creativity in design and implementation, to preserve the cultural heritage of wood-stained glass in Egypt.

The producing wood-stained glass suited to the requirements of the Times and reflecting the originality of the society through designs and units of a technical nature suited to the local and global market

Keywords:

Glass-wood-restoration-conservation-production-marketing-heritage-cultural crafts.

Methodology:

Research follows the analytical descriptive approach through two main axes:
First: The use of wood-stained glass in architectural openings in heritage plants.
Second: system of revival heritage crafts, restoration-conservation-production-marketing.

Results:

-Application of the scientific bases for the restoration, conservation and maintenance of wood-stained glass preserves the architectural openings of heritage structures with their aesthetic and functional ingredients..

Discussion:

Using modern technology, the wood-stained glass craft could be revived and used in contemporary architectural interfaces. Attention to education and technical training and the establishment of training and production centers in the cultural crafts and marketing of them locally and internationally.

فلسفة الترميم والحفظ للزجاج المعشق بالخشب في مصر

ملخص البحث:

يوجد العديد من المنشآت التراثية والدينية كذلك المتاحف والقصور التي تزخر بمختلف الاعمال الفنية والتي تعبر عن حرف تقليدية كان يمتاز بها الصانع المصري ويوظفها في كثير من المباني خارجيا وداخليا. مما كان له قيمة جمالية ووظيفية تثري الفراغات والمباني المعمارية ومازال يوجد منها ما يستحق الحفاظ عليه كموروث ثقافي، والعمل على ترميم التالف وحفظ ماهو موجود بحالة جيدة ، وانتاج الجديد بما يفي بمتطلبات العصر بحيث يكون معبر عن القيم الوظيفية والجمالية مع التأكيد على الهوية المصرية.

أهمية البحث:

- ترميم اعمال الزجاج المعشق بالخشب كنتاج للحرف التقليدية التي تمثل ابداع في التصميم والتنفيذ، للحفاظ على الموروث الثقافي من الزجاج المعشق بالخشب في مصر.
- انتاج زجاج معشق بالخشب يلائم متطلبات العصر ويعبر عن الاصالة للمجتمع من خلال تصميمات ووحدات ذات طابع فني يناسب السوق المحلية والعالمية.

مشكلة البحث:

- سوء حالة العديد من اعمال الزجاج المعشق بالخشب كموروث ثقافي في مصر.
- اندثار حرفة الزجاج المعشق بالخشب، وقلة استخدامها في الواجهات المعمارية.

هدف البحث:

- تحديد أفضل الطرق للترميم والحفظ والصيانة للزجاج المعشق بالخشب.
- إحياء تلك الحرفة من خلال الاهتمام بالتعليم والتدريب الفني واقامة مراكز التدريب والانتاج على الحرف التراثية والتسويق لها محليا ودوليا.

حدود البحث:

- يتحدد البحث بعدد من المنشأت التراثية التي بها فتحات معمارية من الزجاج المعشق بالخشب في مصر.

فروض البحث

- باتباع الأسس العلمية في ترميم وحفظ وصيانة للفتحات المعمارية من الزجاج المعشق بالخشب ، نحافظ على القيم الجمالية والوظيفية للمنشآت التراثية.
- بالاستفادة بالتكنولوجيا الحديثة يمكن إعادة أحياء حرفة الزجاج المعشق بالخشب، وتوظيفها في الواجهات المعمارية المعاصرة.

منهجية البحث:

- يتبع البحث المنهج الوصفي التحليلي من خلال محورين أساسيين:

اولاً: توظيف الزجاج المعشق بالخشب في الفتحات المعمارية في المنشآت التراثية.
ثانيا: منظومة احياء الحرف التراثية (الترميم – الحفظ – الانتاج- التسويق).

أهم النتائج:

- تطبيق الأسس العلمية للترميم والحفظ والصيانة للزجاج المعشق بالخشب يحافظ على الفتحات المعمارية للمنشآت التراثية بمقوماتها الجمالية والوظيفية.

أهم التوصيات:

- اقامة مراكز التدريب والانتاج على الحرف التراثية للزجاج المعشق بالخشب، والتسويق لها محليا ودوليا.

كلمات مفتاحية:

زجاج- خشب- ترميم-حفظ - إنتاج- تسويق- تراث- حرف تراثية.

اولاً: توظيف الزجاج المعشق بالخشب في الفتحات المعمارية في المنشآت التراثية

مفهوم الزجاج المعشق بالخشب:

يعتبر الزجاج المعشّق بالخشب فناً من فنون العمارة الخارجية والداخلية في التراث الإسلامي، ولفترة زمنية طويلة كان توظيف الزجاج بألوانه في المباني التقليدية و القصورعنصر رئيسي يضفي جمالاً وسحراً في العمارة الإسلامية، مثل النوافذ والأبواب الزجاج الملون المعشّق بالخشب.

نبذة عن فن الزجاج المعشق في خشب-:

فن تراثي استخدم في المنشآت المعمارية بوظائف جمالية وبيئية واجتماعية وولكنه على وشك الاندثار، ويمكن الاستفادة من التطور التكنولوجي في الحفاظ على الموجود من ذلك التراث وكذلك إحياء تلك الحرف التراثية بعد إضفاء العديد من التعديلات التي تيسر انتاجه وتوظيفه في المنشآت المعمارية مرة أخرى.

مميزات استخدام الزجاج المعشق في العمارة التراثية:

- امتاز بعنصر الوحده برغم وجوده فى بيئات مختلفه لانه اعتمد على الفلسفه والاطار الفكرى الذى كان محور الانتاج الفنى في تجميل المنشآت المعمارية والبيئة المحيطة بها مع تحقيق الجوانب الوظيفة واحترام التقاليد الاجتماعية وتحقيق الخصوصية.
- عناصر الفن الزخرفيه الهندسيه كلها تدل على الدقه والاتقان والاستلهام من الطبيعه (نبات – حيوان) باسلوب التجريد والتكرار وكذلك الدمج مع الخطوط والكتابات .

الفرق بين حشوات الزجاج المعشق بالخشب و المعشق بالجص:

- قد وجد أن هذا الفن لا يختلف كثيرا عن الزجاج المعشق بالجص و لكن نظرا لان التعشيق بالخشب اخف وزنا من الحشوات المعشقة بالجص فذلك اعطى الفرصة لعمل حشوات زجاجية معشقة بالخشب و متحركة في صورة ابواب و نوافذ و ابواب. بينما حشوات الزجاج المعشق بالجص ثقيلة الحجم و غير قابلة للحركة لذلك كانت مقتصرة فقط علي النوافذ الثابتة والقمريات الجصية المعشقة بالزجاج الملون.

العناصر التى ميزت الزجاج المعشق بالخشب في العمارة التراثية:

- الكائنات الحيه
- الرسوم النباتيه
- الزخارف والاشكال الهندسيه
- الزخارف الخطيه او الكتابات

<u>الكائنات الحيه</u>

- كانت بعيدة عن محاكاة الطبيعه أو رسم الكائنات الحيه لذاتها وانما اتخذت منها عنصرا زخرفيا مع مبادئ التصميم التجريد والتكرار والتداخل والحذف والاضافة وغيرها...
- استعملت فى زخارف الاخشاب ووضعت داخل اشكال هندسيه وتوزع على اساس التقابل والتدابر.

<u>الرسوم النباتيه:</u>

- مجرده تبعد عن المحاكاه والفروع والاوراق ملتفه ومنحنيه وبينها زهور بفص او اكثر.
- بدأ بروز شخصيه الزخارف المجرده ودمجها مع العناصر الهندسية والكتابات باستخدام مبادئ التكرار والتداخل والتراكب.

<u>الاشكال الهندسيه</u>

- اتخذت اهميه خاصه وشخصيه فريده فاصبحت العنصر الرئيسى لتغطيه مساحات كبيرة من الخط الهندسى واحيانا الخط المنحنى .
- اهم عناصره : الدوائر المتماسه والمتجاورة والجدائل ، الخطوط المنكسره ، المتشابكه ، اشكال المثلث والمربع والمعين والمخمس والمسدس والاشكال النجميه (الاطباق) متعدده الاضلاع.

العناصر الخطيه الكتابيه

- عرفت فى الحضارات السابقه للاسلام ولان معجزة الاسلام هى القرآن فقد احتلت الآيات فى تزيين المساجد بدلا عن الصور التى زانت الكنائس.
- من خصائص الخط انه استخدم احيانا كعنصر زخرفى بحت دون الاهتمام بمضمون الكتابه.
- الخط نوعان : الخط الكوفى وهو جاف ويمتاز بزواياه القائمه
  الخط النسخ وهو لين مستدير الحروف

أنواع الفتحات المعمارية في المنشآت التراثية:

1- الأبواب والمعابر:

عبارة عن فتحات بقاعدة عميقة مستطيلة في المسقط الأفقى، عمقها يقرب من نصف عرضها، وتحتل معظم ارتفاع المبنى وتنتهي بعقد مخصوص، وكثيرًا ما توضع هذه الفتحة في بانوه على جانبه عمودان وأعلاه حلية زخرفية.

2- النوافذ

الفتحات وكان استخدام أعمال النجارة فيها هام في الفتحة بأشكال هندسية بديعة مفرغة تحتوى على الزجاج الملون. وخاصة الفتحات العلوية في المبنى التي وضعت على شكل شرفات مصنوعة من الخشب المجمع والمعشق بالزجاج الملون بألوان صريحة كاللون الأحمر والأزرق والأخضر والأصفر، والتي تعتبر من أهم العناصر المعمارية التراثية في القصور مثل قصر الأمير محمد على بالمنيل و قصر إسماعيل باشا محمد بالزمالك ، والمنشآت الدينية كما في الكنيسة المعلقة ومسجد الغوري.

3- الشرافات

هي النوافذ أو الشبابيك مختلفة الأشكال والأحجام. وهي نوع من أنواع التجميل المستحب في معظم المباني. وهي تتنوع إلى نوعين :
الأول : الشرافات المورقة.

تمثل زخارف محورة من أشكال أوراق النباتات المختلفة في خطوط تجريدية بسيطة.
الثاني : الشرافات المسننة.

سواء كانت هذه الأسنان مائلة. وهي التي يطلق عليها الشرافات المسننة المنشارية. أو كانت بأسنان غير مائلة.
وفي الحقيقة أننا نجد في الشرافات عنصراً جمالياً من أهم الزخارف التي استعملت في الأبنية العربية عامة. وفي أبنية المساجد بصفة خاصة وأصبحت من سماتها الظاهرة في مساجد الشرق العربي. فهي من العناصر الجميلة التي يستحسن أن لا نغفلها في بناء المساجد الجديدة.

- والشرفه من عناصر العماره الدفاعيه فى الاسوار والقلاع والابراج وهى عباره عن حجارة متقاربه فى اعلى السور وحوله ليحتمى وراءها المدافع . وقد استعملت لتتويج الواجهات .
- ويطلق عليها العامه " عرائس " لانها تشبه احيانا الاشكال الادميه التجريديه التى تتلاصق ارجلها وايديها .

4- المشربيات

إن كلمة المشربية محرّفة من مشربة، بمعنى الغرفة العالية أو المكان الذي يُشرب منه؛ حيث كان يوضع في خارجات صغيرة بها أواني الشرب الفخارية (القُلل) لتبريد المياه بداخلها، وربما يؤكد ذلك حِرْصَ الصنّاع على وجود موضع للقُلل بأرضية المشربية، وقيل إن المشربية تحريف ظاهر لكلمة "مشرفية" أي التي تُشرف منها النساء على الطريق، أو لكونها طاقةً خارجةً تشرف على الطريق، وهناك رأي ثالث يرَى أنها سُمّيت بالمشربية لصناعتها من خشب يُعرف بالمشرب، وهو نوع من الخشب الجيّد يتميّز بصلابته وتحمله لحرارة الشمس والعوامل الجوية، الاسم لوجود صلة وثيقة بين هذا الجزء من المبنى وبين أواني الشراب (القلل الفخارية) التي كانت توضع بها بعض الجزئيات البسيطة التي أضفت على شكل المشربية طابعاً مميزاً، ثم اتسع مدلول هذا المسمّى ليشمل كل الأجنحة الخشبية المنقذة بطريقة الخرط والتي كانت تغطى بها النوافذ مع الزجاج الشفاف.
كما عرفت المشربية أيضا في باقي الدول الإسلامية باسم الروشان أو الروشن وهي تعريب للكلمة الفارسية (روزن) والتي تعني الكوة أو النافذة أو الشرفة.

أهمية الفتحات في العمارة التراثية:

- حققت معالجة فعّالة في مجال تقنين الضوء وكذلك نوافذ الزجاج المعشق بالخشب. أو الفناء الأوسط للمنازل بغرض زيادة مساحة سطح الأدوار العليا.
- تتيح لأهل المنزل رؤية مَن في الشارع دون أن يراهم أحد اختلاف كميات الضوء داخل المشربية عن خارجها توفر خصوصية لأهل المنزل.
- البيئة تميزت بأن تسودها في معظم فصول السنة شمس ساطعة، وتعد نوافذ الزجاج المعشق بالخشب وطذلك المشربية من أحسن الحلول لهذه المظاهر الطبيعية وتعمل بذلك على تلطيف درجة الحرارة من خلال النسيم الذي يمر من بين الفتحات.
- تؤثر في العلاقة التكاملية بين داخل المبنى وتصميم الشارع حيث أنها تزيد من احتواء الشارع للمارة وتضفي طابعاً جمالياً عليه لوجود الخشب والزجاج الملون كمحدد معماري مساند للمحددات الطبيعية.

نماذج من الفتحات المعمارية المنفذة من الزجاج المعشق بالخشب في مصر:

1- نوافذ الزجاج المعشق بالخشب بالكنيسة المعلقة بماري جرجس في القاهرة.
2- نوافذ الزجاج المعشق بالخشب في قصر إسماعيل باشا محمد بالزمالك (حاليا كلية التربية الموسيقية بالزمالك).
3- نوافذ قصر الأمير محمد علي بالمنيل يرجع تاريخ انشاؤه من عام 1901 إلى عام 1923 م ، حيث استغرقت أعمال البناء و التجهيز للقصر كله أكثر من 20 عام و كانت أول بناية للقصر هي سرايا الإقامة ، شيدت في الفترة من 1901-1903م . و يعتبر القصر من أجمل المتاحف ، و هو مبني على الطراز الإسلامي ، حيث أنة مقتبس من مدارس الفن الفاطمية و المملوكية و أيضا العديد من الطرز الأخرى كالفارسية و المغربية و السورية ، و تظهر الروح العثمانية على مباني القصر. والعديد من الفتحات تحتوي على زجاج معشق بالخشب و نجد أن في الفتحات المتحركة ، الجزء العلوي يتحرك إلى الأسفل و الجزء السفلي ثابت ، كما توجد نوافذ تحتوي على زخارف ملونة داخل سدائب خشبية بارزة ذات أشكال هندسية.
4- مجموعه من النوافذ المصنوعه من الزجاج المعشق بالخشب في جامع السلطان الغوري الذي يجمع بين تخطيط المدرسه والمسجد والضريح.
5- المشربيات الخشبية المنفذة بطريقة الخرط والتي كانت تغطى بها النوافذ مع الزجاج الشفاف.

عرض بعض أعمال الزجاج المعشق بالخشب :

صور النافذة الثابتة من الزجاج المعشق بالخشب داخل أقدم جزء بالكنيسة المعلقة بماري جرجس

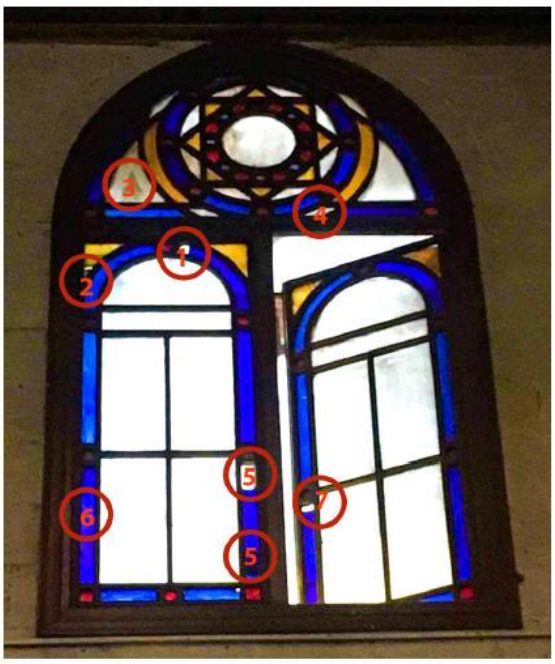
صورة توضح الفقد والأهمال في حشوات الزجاج المعشق بالخشب في قصر إسماعيل باشا محمد بالزمالك

(حاليا كلية التربية الموسيقية بالزمالك)

نوافذ الزجاج المعشق بالخشب بضلف متحركة عن طريق مفصلات نحاسية
توجد بواجهة القاعة الرئيسية وتتضمن زخرفة لقرص الشمس يرمز إلى شعار الدولة العثمانية

النوافذ بالقاعة الرئيسية بقصر الامير محمد علي وهي متحركة لأعلى و أسفل تحقق القيم الجمالية والوظيفة معا

النوافذ المصنوعه من الزجاج المعشق بالخشب في ضريح وجامع السلطان الغوري



صورة توضح نافذة اسفل قبة ضريح السلطان الغوري

النافذة ضلفتين من الخشب تفتح الى الداخل و مقسمة الي تقسيمات هندسية ترجع الى طرق الزخرفة الاسلامية في هذا الوقت والذي يرجع الى العصر المملوكي واعلى كل نافذه توجد نافذة نصف دائرية ثابتة غير قابلة للحركة تحتوى على شكل دائري بداخلة تقسيمات هندسية لشكل النجمة المثمنة مع اطار من الدوائر الصغيرة، توضح الدوائر الموجودة على الصورة الاماكن التي توجد بها مظاهر تلف بالحشوة الزجاجية.

نموذج حديث من المشربية مع الزجاج الشفاف

نموذج تراثي **مشربية بيت السادات**

ثانيا: منظومة احياء الحرف التراثية (الترميم – الحفظ– الانتاج- التسويق)

واجه معظم الحرف، ومنها فنون العمارة العربية الإسلامية التراثية القديمة، خطر الاندثار، وقد أدى انقراض بعضها إلى تحول معلمي هذه الحرف نحو أعمال أخرى، وبالتالي فقد عزف عنها طلابها وتلامذتها، مما يعني عزوف الحرفيين عن توريث الحرفة لأبنائهم الذين فرضت عليهم الحياة واقعاً جديداً، ومن هذه الحرف حرفة الزجاج الملون المعشّق بالخشب.

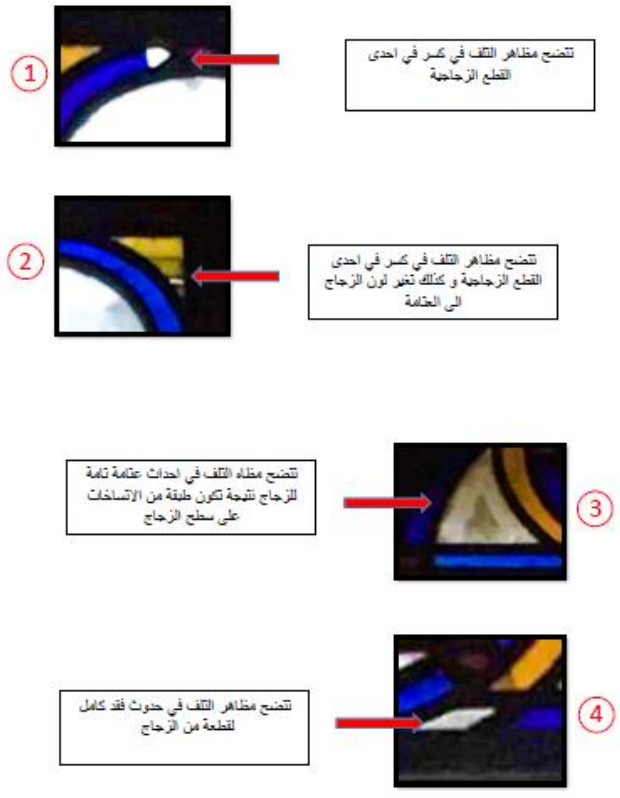
1- الاسس العلميه والفنيه لترميم الزجاج المعشق بالخشب

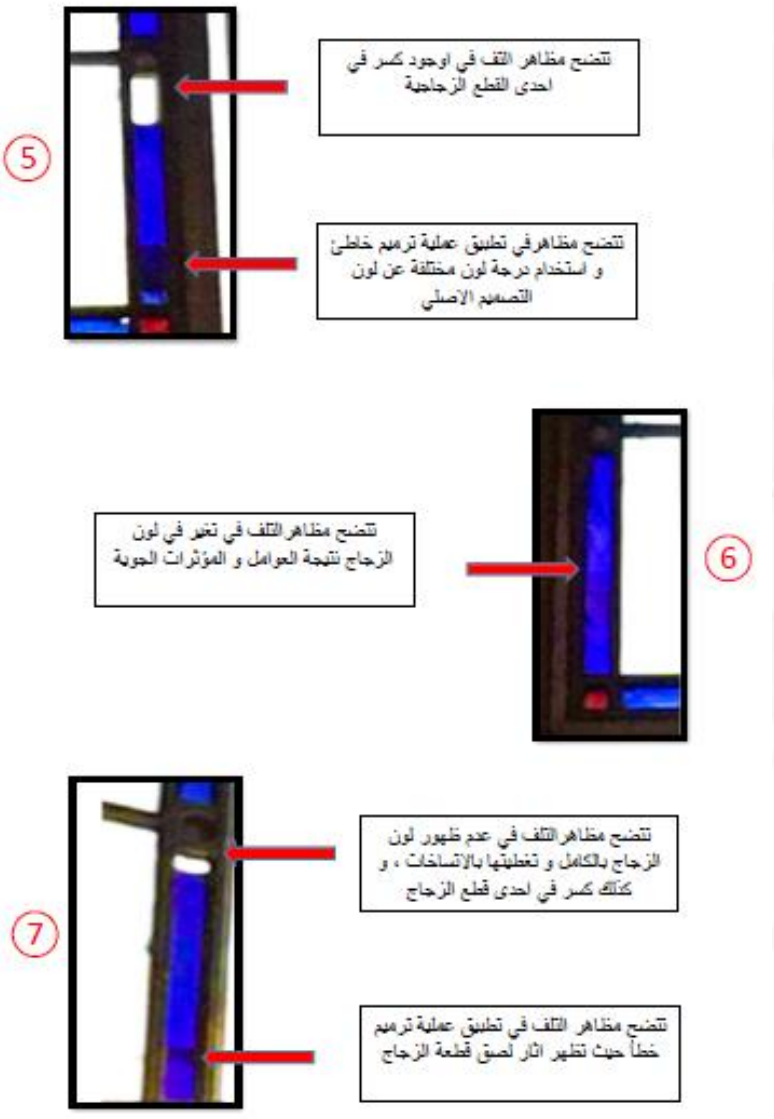
علم متخصص جامع بشتى العلوم سواء منها التطبيقية او الفنون بمختلف أنواعها فالترميم يعني اعادة الاثر بقدر الامكان الي حالته الاصلية من خلال عملية علاج تتضمن التخلص من مظاهر التلف وتختلف طرق العلاج علي حسب حالة الاثر ونوعه.

مراحل عملية ترميم الزجاج الملون المعشق بالخشب

- التسجيل والتوثيق
- الفحوص والتحاليل
- التنظيف للزجاج والخشب
- معالجة الخشب وتقوية اللحامات وتدعيم الأجزاء الضعيفة واستكمال الاجزاء المفقودة.
- ترميم الزجاج (معالجة الشروخ -استكمال الاجزاء الناقصة-استكمال الالوان).
- اعادة تجميع الوحدات من الزجاج والخشب.
- التقوية والحفظ
- تركيب الوحدات بما يلاءم المبنى المعماري ويحقق الوظيفة السابقة للفتحات التي تم ترميمها.
- الصيانة

خطوات تحليل اسباب تلف حشوات الزجاج :
فحص الزجاج وتحديد انواع التلف و عيوب الترميم السابق ان وجد لاختيار طريق الترميم المناسبة لكل حالة.





صور توضح مراحل فحص الزجاج وتحديد العيوب والمشاكل

خطوات دراسة اسباب وانواع تلف الاخشاب :

- االستخدام لطرق البصرية التى يمكن استخدامها فى فحص الخشب بصفة عامة
- تقنيات الميكرسكوبات المختلفة للتعرف على التركيب التشريحى للخشب وكشف التغيرات الحادثة به والناتجة عن عوامل التلف المختلفة.
- دراسة التغيرات التى طرأت على التركيب الأصلى للخشب الأثرى التالف والناتجة عن التشبع بالمواد المقوية.
- استخدام تقنية الميكروسكوبات من نوع Fluorescence microscopy و Studio microscope لدراسة وتقييم تركيب وطريقة تطبيق الراتنجات المستخدمة فى تغطية وحماية سطح الخشب.
- دراسة نظم واتجاه الياف السليولوز داخل طبقات الجدار الثانوى وهى Dual-axis electron tomography.

عوامل التلف الطبيعية (الداخلية).

- التغير فى معدل الرطوبة النسبية .

أشكال تلف ألواح الخشب نتيجة للتغير العشوائى فى الرطوبة النسبية :-

- التواء سطحى
- التواء طولى
- تقعر فجائى
- تشقق طولى عند أطراف الألواح
- تشقق عش النمل
- تشقق أجهادى
- انفصال الوصلات
- انفصال طبقات التلوين من السطح
- التقعر والتحدب

- المحتوى المائي للخشب :

الخشب مادة عضوية تتأثر بتغير الرطوبة النسبية المحيطة حيث يمتص أو يفقد الرطوبة فى حالتى الجو الرطب أو الجو الجاف على التوالى وبالتالى فهو يتمدد او ينكمش تبعا لذلك .

- التغير فى معدل الحرارة .
- التعرض لضوء الشمس

عوامل التلف الكيميائية.

- تأثير المواد الكيمائية على الأخشاب :

- التحطيم الكيميائى :

- تؤثر المواد الكيميائية على بعض أنواع الأخشاب وخصوصاً الأحماض التى تؤثر على الخشب الطري والصلب ويعتبر التلوث الجوى هو أحد المؤثرات الخطيرة التى تحطم الأخشاب وخاصة غاز ثانى أكيد الكبريت الذى يتحول إلى حمض كبريتيك ليمتصه الخشب
- الأكسدة المحفزة والوسط المحيط

يتأثر الخشب تأثيراً كبيراً بالوسط المحيط به سواء التلوث الجوى إذا وجد فوق سطح الأرض وما يحويه من غازات ضارة به مثل كبريتيد الهيدروجين والأمونيا وثانى أكسيد الكبريت وغيرها .

عوامل التلف البيولوجية.

- الآفات والحشرات .
- نمو بالفطريات .
- تسوس الخشب.

الأسس العلمية لحفظ وصيانة الزجاج المعشق بالخشب

توجد بعض الأسس المشتركة لحفظ وصيانة كل من الزجاج والخشب وتوجد ايضا بعض الاختلافات نتيجة اختلاف الخامة فالزجاج خامة غير عضوية بينما الخشب خامة عضوية ويمكن توضيح ذلك فيما يلي:

أ- الاسس والاعتبارات لحفظ وصيانة الخشب
ب- الاسس والاعتبارات لحفظ وصيانة الزجاج

الشكل يوضح الأسس العلمية لحفظ وصيانة الزجاج المعشق بالخشب

2- طرق الانتاج والتصنيع للزجاج المعشق بالخشب بما يلائم العمارة في العصر الحديث.

تطور انتاج الزجاج المعشق بالخشب ومر بالعديد من المراحل يمكن تلخيصها فيما يلي:

الحرفة التقليدية:
تقطيع الخشب كان يعتمد علي التقطيع بأدوات يدوية وبدائية الصنع ثم تطور التقطيع إلي التقطيع بمنشار أركت ثم بمنشار قطع يدوي أو بالأزميل ثم يتم عمل مفحار داخلي ليرتكز به الزجاج ، وسدايب خارجية من الخشب لكي تثبت الزجاج من الأربع أركان ، وهذه الطريقة تحتاج إلي عامل ماهر وممارسة دائمة و دقة فالحفر والتفريغ ثم السنفرة وكل هذا يستغرق وقت ومجهود كبير.

التكنولوجيا الحديثة:
- التحكم الرقمي بإستخدام الكمبيوتر cnc (computerized numericall controlled)
- ماكينات التقطيع بواسطة شعاع الليزر يستخدم في حالة الخشب الذي سمكه لا يتجاوز 3 مم
- استخدام الراوتر سي إن سي.

نماذج لانتاج حشوات الخشب بالتكنولوجيا الحديثة

الصورة توضح الراوتر سي إن سي.

3- التسويق واعادة التوظيف للفتحات المعمارية باستخدام الزجاج المعشق بالخشب:

الاهتمام بتطوير المناطق ذات الطابع التراثي او السياحي باستخدام الزجاج الملون المعشق بالخشب وتوضيح الفوائد العديدة للفتحات المعمارية المنفذة بذلك الاسلوب المعماري الجمالي والوظيفي.

التسويق من حلال المعارض المتخصص والحملات الاعلانية التي توضح القيم الجمالية والوظيفية للزجاج المعشق بالخشب وطرق استخدامه العديدة في العمارة الخارجية والداخلية بما يلائم البيئة المحلية المتنوع في مصر.

الشكل يوضح أهم القيم التي يجب التسويق اليها لتحقيق الاستخدام الأمثل
للزجاج المعشق بالخشب والمتوافق مع البيئة

النتائج:

- اتباع الأسس العلمية في ترميم وحفظ وصيانة الفتحات المعمارية من الزجاج المعشق بالخشب ،هام للحافظ على القيم الجمالية والوظيفية للمنشآت التراثية.
- يجب الاستفادة بالتكنولوجيا الحديثة لإعادة أحياء حرفة الزجاج المعشق بالخشب، وتوظيفها في الواجهات المعمارية المعاصرة لتجميل المنشآت من الداخل والخارج واضفاء القيم الجمالية على الشوارع والمدن.

التوصيات:

- إدراك الجهات المختصة لأهمية اقامة مراكز التدريب والانتاج على الحرف التراثية للزجاج المعشق بالخشب، والتسويق لها محليا ودوليا.
- استخدام الزجاج المعشق بالخشب في المنشآت المعمارية الحديثة بشكل يعكس الهوية الحضارية للحرف المصرية التقليدية والتي اوشكت على الإندثار.

المراجع العربية والأجنبية:

- عبد العزيز، شادية الدسوقي. الأخشاب في العمائر الدينية بالقاهرة العثمانية. القاهرة، مكتبة زهراء الشرق، 2003.
- كريزويل، كيبل أرشيبالد. العمارة الإسلامية في مصر. ترجمة عبدالوهاب علوب. مراجعة محمد حمزة إسماعيل الحداد، القاهرة، مكتبة زهراء الشرق، 2004.
- Koob,S.P. conservation and care of glass objective, Stephen Koob and Archetype publication Ltd, London, 2006.
- Roy Newton, Sandra Davison, "Conservation of Glass"(1989).