



جامعة الاسكندرية
كلية الفنون الجميلة
قسم النحت

تقنيات تشكيل ونحت الأخشاب للفراغ الخارجى Techniques of Forming & Carving Woods for Outdoor

رسالة مقدمة من
رهام سمير السيد إبراهيم الهابط
للحصول على درجة الماجستير من قسم النحت
بكلية الفنون الجميلة
جامعة الاسكندرية

بإشراف

أ.د/ صلاح الدين القمري
أستاذ متفرغ بقسم النحت
كلية الفنون الجميلة
جامعة الاسكندرية

أ.د/ طارق رجب زبادى
أستاذ متفرغ بقسم النحت
كلية الفنون الجميلة
جامعة الاسكندرية

٢٠٠٧م

إهداء

إلى من علمنى أول حرف فى الحياه ...
صاحب الفضل فيما حققت من نجاح بعد الله ...
الذى طالما ساندنى لبلوغ ما أتمناه ...
ستظل روحه ترعانى دوما حتى ألقاه ...

إلى أبى الحبيب
رحمه الله وأكرم مثواه

شكر واجب

ابدأ بحمد الله وشكره على توفيقى فى إتمام هذا البحث العلمى ، كما أتقدم بخالص الشكر لأساتذتي الكرام الذين تفضلوا بالإشراف على مراحل تنفيذ هذه الرسالة ، والمساعدة على إخراجها بهذه الصورة.

أ.د/ طارق رجب زبادى – أستاذ متفرع بقسم النحت – كلية الفنون الجميلة - جامعة الاسكندرية
أ.د/ صلاح الدين القمرى - أستاذ بقسم النحت – كلية الفنون الجميلة - جامعة الاسكندرية

كما أخص بالشكر المشرف السابق أ.د/ أحمد عبد الفتاح السطوحى، والذى اضطر للإعتذار عن متابعه الإشراف ، لظروف خارجه عن إرادته .

وأقدم جزيل الشكر للأساتذه المحترمين الذين تفضلوا بقبول مناقشة هذه الرسالة، لتمكينى من الحصول على درجة الماجستير .

أ.د/ محمود حمدى زكى جبر – أستاذ متفرغ بقسم النحت بكلية الفنون الجميلة بالإسكندرية
" مناقشاً ومقرراً "

أ.د / محمد إسماعيل جاهين – عميد كلية الفنون الجميلة بالمنيا .

"مناقشاً وعضواً"

كما أقدم جزيل الشكر والعرفان لأسرتى الكريمة ، وزوجى العزيز لمساندتى على إتمام هذه الرسالة ، وتشجيعي المستمر على مواصلة البحث العلمى . وأتقدم بالشكر إلى كل من ساعدنى من أساتذتي الأجلاء بالكلية، وزملائي وأصدقائي المتعاونين بقسم النحت ، جزاهم الله جميعاً عنى خيراً .

فهرس الأشكال

رقم الصفحة	التعليق	رقم الشكل
٤	عمل نحى ميدانى من الخشب يمثل تقليد لقبيلة الكونسو Konso جنوب أثيوبيا بوضع مجموعة من عشرة أشخاص أو أكثر فى منتصف القرية	(شكل ١)
٦	نقش خفيف البروز يمثل الجانب الأيمن منه حسى رع واقفاً مرتدياً إزاراً قصيراً ويمسك بعضاً طويلة وأدوات الكتابة بيده اليسرى ، وبصولجان بيده اليمنى (الأسرة الثالثة) – مقبرة حسى رع بسقارة .	(شكل ٢)
٦	تمثال شيخ البلد (الأسرة الخامسة) من خشب الجميز .	(شكل ٣- أ)
٦	العيان المطعمتان لتمثال شيخ البلد	(شكل ٣- ب)
٧	حاملة القرايين (الأسرة ١١) ، من الخشب الملون	(شكل ٤)
٨	عرش توت عنخ آمون	(شكل ٥- أ)
٨	تمثال خشبى صغير لتوت عنخ آمون يمثلته نائماً على سريره (يمين) ، وتمثال شوابتى صغير لتوت عنخ آمون (يسار)	(شكل ٥- ب)
٨	كرسى من الخشب يرجح أنه صنع لتوت عنخ آمون وهو صغير	(شكل ٥- ج)
٩	الخشب السيليسى	(شكل ٦)
١١	أيقونة ليورترية رجل من العصر الرومانى (القرن الأول الميلادى) ملونة بطريقة الإنكوستيك على الخشب بارتفاع ٤١سم × عرض ٢١,٥ سم	(شكل ٧- أ)
١١	أيقونة ليورترية سيدة من العصر الرومانى (منتصف القرن الثانى الميلادى) ملونة بطريقة الإنكوستيك على الخشب بارتفاع ٤٢سم × عرض ٢١سم	(شكل ٧- ب)
١٢	نحت خشبى مجمّع Panel يعود إلى العصر الفاطمى ١٥٢,٥ سم	(شكل ٨)
١٢	باب خشبى من ضلعتين من روشن أباد بإيران بارتفاع ١٧١ سم قام بنحته العديد من نحائى الأخشاب على رأسهم (قطب الدين) الذى قام بنحت المربعين أعلى الباب .	(شكل ٩)
١٣	بقايا سفينة اسكندنافية – أوسلو	(شكل ١٠)
١٤	تماثيل بوذا جالسة من الخشب	(شكل ١١)
١٥	تمثال لـ (ميروكو بوساتسو) Miroku Bosatsu	(شكل ١٢)
١٦	نصب تذكارى من الخشب فى إقليم الكونسو بإثيوبيا	(شكل ١٣)
١٦	نصب تذكارى من الخشب فى إقليم الكونسو بإثيوبيا مكون من أكثر من ١٠ وحدات نحته	(شكل ١٤)
١٧	نصبان خشبيان من إقليم كونسو بإثيوبيا (القرن ١٩ الى ٢٠) بارتفاع ٢٣سم / ١٧٤سم	(شكل ١٥)
١٧	مجموعة من أعمدة خشبية تمثل أشخاصاً منحوتة فى الأخشاب بإقليم الكونسو (واجا) waga بجنوب أثيوبيا , ولا تزال قائمة فى مكانها حتى الآن	(شكل ١٦)
١٨	نصب تذكارية جنائزية من الخشب بإقليم ماها فالى بمدغشقر	(شكل ١٧)
١٨	نصب تذكاري جنائزي من الخشب بارتفاع ٢١٠سم (القرن ١٩) من إقليم ساكالافا بمدغشقر , وهو الآن محفوظ بمتحف Musee de L'Homme بباريس	(شكل ١٨)
١٨	عمل نحى من الخشب للنحات (أرنست بارلاخ)	(شكل ١٩)
٢٣	التركيب التشريحي لجذع الشجرة	(شكل ٢٠)
٢٣	الحلقات السنوية annual rings فى جذع الشجرة	(شكل ٢١)
٢٤	رسم توضيحي يوضح التركيب التشريحي والنمو فى جذع الشجرة	(شكل ٢٢)
٢٦	صورة لقطاع طولي من خشب السرسوع يتضح فيها فارق اللون بين خشب القلب (الداكن) وخشب النسخ (الفاتح)	(شكل ٢٣)

رقم الصفحة	التعليق	رقم الشكل
٢٩	الترتيب الاستقامي للألياف Straight grain	(شكل ٢٤ - أ)
٢٩	الترتيب الحلزوني للألياف Spiral grain	(شكل ٢٤ - ب)
٢٩	الترتيب المتشابك للألياف Interlocked grain	(شكل ٢٤ - ج)
٣٠	عقدة خشبية Knot	(شكل ٢٥)
٣٢	تشكيل نحتي للباحث من خشب السنط	(شكل ٢٦)
٣٣	تشكيل نحتي للباحث من خشب اللبخ	(شكل ٢٧)
٤٦	خشب أرو O ak مصاب بخنفساء الأثاث Furniture Beetle	(شكل ٢٨ - أ)
٤٦	خشب أرو O ak سليم	(شكل ٢٨ - ب)
٤٦	سوسة الخشب Woodworm	(شكل ٢٩ - أ)
٤٦	إصابة أحدثتها سوسة الخشب في قطعة خشبية	(شكل ٢٩ - ب)
٤٧	ناخرة أخشاب كاملة النمو Fully- grown borer	(شكل ٣٠)
٤٧	إصابات في الأخشاب أحدثتها ناخرات الخشب الصغيرة والكبيرة	(شكل ٣١ - أ)
٤٧	إصابات أحدثتها ناخرات الأخشاب الكبيرة	(شكل ٣١ - ب)
٤٨	إحدى أنواع النمل الأبيض ويعرف باسم (الجندي) Soldier termite	(شكل ٣٢ - أ)
٤٨	إحدى أنواع النمل الأبيض ويعرف باسم (العامل) Worker termite	(شكل ٣٢ - ب)
٤٩	يوضح الإصابة الفطرية لجذوع الأخشاب حيث يظهر الجسم الثمري للفطر	(شكل ٣٣)
٤٩	إصابة فطرية لخشب الأرو	(شكل ٣٤)
٥٠	أعراض الإصابة بالفطريات الصابغة للأخشاب، حيث تظهر الصبغة الزرقاء أو الرمادية المزرققة على ألواح بعض الأخشاب اللينة .	(شكل ٣٥)
٥٠	أعرض الإصابة بفطريات العفن الأبيض	(شكل ٣٦)
٥٧	عمل نحتي للنحات هنري مور يمثل أراة مضجعة ١٩٤٥-١٩٤٦م، من خشب الدردار Elmwood	(شكل ٣٧)
٥٨	جهاز المسير لتقدير عمر الشجرة بالحلقات السنوية	(شكل ٣٨)
٥٩	قطع الشجرة بمنشار يدوي	(شكل ٣٩)
٦٠	قطع وإسقاط الشجرة	(شكل ٤٠)
٦٠	تنظيف الجذوع الخشبية من القشرة بالآلات الحديثة	(شكل ٤١)
٦١	طريقة النشر المستوى	(شكل ٤٢)
٦١	طريقة نشر الكتلة الخشبية	(شكل ٤٣)
٦٢	طريقة نشر ربعي تصنع فيها الحلقات زاوية ٩٠° مع سطح اللوح	(شكل ٤٤)
٦٢	إحدى طرق النشر الربعي	(شكل ٤٥)
٦٢	طريقة نشر ربعي تجعل جميع الألواح شعاعية منبعثة من المركز	(شكل ٤٦)
٦٢	طريقة نشر ربعي تتم بواسطة تقسيم الجذع إلى أربعة أرباع ، ويقسم كل ربع إلى ألواح شعاعية .	(شكل ٤٧)
٦٣	طريقة نشر ربعي تقلل من هادر الخشب في الطريقة السابقة (شكل ٤٧)	(شكل ٤٨)
٦٣	طريقة النشر قائم الزاوية	(شكل ٤٩)
٦٣	تحويل جذع الشجرة إلى كتل	(شكل ٥٠)
٦٣	تحويل جذع الشجرة إلى مراين	(شكل ٥١)
٦٤	قياس محتوى الرطوبة النسبي في الأخشاب	(شكل ٥٢)
٦٥	التجفيف الطبيعي للأخشاب	(شكل ٥٣)
٦٥	مربط طرفي يثبت بشكل متصالب عند نهايات الألياف لمنع حدوث أي تشققات أثناء عملية التجفيف	(شكل ٥٤)
٦٧	تصنيف الأخشاب على حسب أحجامها	(شكل ٥٥)
٦٨	ثني الأخشاب باستخدام البخار	(شكل ٥٦)
٧٠	تصميم فرن تجفيف الأخشاب بالطاقة الشمسية	(شكل ٥٧)
٨٣	ألواح خشبية مجمعة ومضادة للحريق	(شكل ٥٨)

رقم الصفحة	التعليق	رقم الشكل
٨٥	نحت حتى يمثل كور ضخمة من تصميم الفنان توفر ديلانى Topher Delaney على سطح بنك بسان فرانسيسكو .	(شكل ٥٩ - أ)
٨٥	نحت في الأوراق يمثل وجوه ضخمة بانجلترا	(شكل ٥٩ - ب)
٨٥	نحت من الأغصان الحية يمثل معبد - ١٩٩٦ م بحدائق ساوث كارولينا South Caroling .	(شكل ٦٠ - أ)
٨٥	تصميم من الأغصان الحية بحدائق نيس بوتانيك Ness Botanic بإنجلترا يمثل شكل مخروط - ٢٠٠٠ م	(شكل ٦٠ - ب)
٨٥	شكل نحى يمثل امرأة نائمة تم نحته بواسطة مجموعة من الفنانين بالبرازيل ، وهو مغطى بالعشب .	(شكل ٦١ - أ)
٨٥	تصميم نحى للفنان جورج رايت George Wright يمثل سرير معدنى وكرسى قديم مغطيان بأعشاب منحوتة بانجلترا .	(شكل ٦١ - ب)
٨٦	تكوين نحى يمثل شجرة حية ، وتم إكمال التصميم بمجموعة من العناصر الحية بالبذور وتربة وأوراق - ١٩٩٨ م - بإيطاليا .	(شكل ٦٢ - أ)
٨٦	عمل نحى باسم الكاتدرائية الخضراء لمصمم المناظر الخلوية فلاديمير سيتا Vladimir Sitta بأستراليا .	(شكل ٦٢ - ب)
٨٦	تكوين نحى من الخامات المختلطة ، يتألف من قطع خشبية مغطاه ومحاطه بالأعشاب للفنان السويدي بت جوناسون أكرلوند - Bitte Jonasson - Akerlund .	(شكل ٦٣ - أ)
٨٦	تكوين نحى للفنان فلاديمير سيتا Vladimir Sitta ، يتألف من أقواس خشبية مجمعة بطريقة التصفيح ، ويتداخل معها مجموعة من الأغصان الحية المزروعة بعيداً عن التصميم .	(شكل ٦٣ - ب)
٨٦	تشكيل نحى للنبات المزروع عبارة عن دوائر بارتفاعات مختلفة ، المنخفض منها يمثل ممرات .	(شكل ٦٤ - أ)
٨٦	تشكيل نحى للنبات المزروع يمثل حمار وحشى	(شكل ٦٤ - ب)
٨٧	تكوين نحى من الأغصان الميتة يمثل شخصين جالسين بانجلترا	(شكل ٦٥)
٨٨	تشكيل نحى لشجرة حية (الإبرة والخيط) للنحات اكسيل إيرلندسون Axel Erlandson	(شكل ٦٦)
٨٨	تقليد يابانى قديم يتمثل فى ربط الأشجار مقطوعة الرؤوس بالخيش لحمايتها من التلف ، وهذا الأسلوب يتبع حالياً كنوع من أنواع التشكيل النحى .	(شكل ٦٧ - أ)
٨٨	إحدى تقنيات التشكيل النحى باليابان ، وتتمثل فى ربط جذوع الأشجار بالخيال .	(شكل ٦٧ - ب)
٨٩	جذع شجرة ملون باللون الأزرق الغامق موجودة بحديقة الحياة بلندن - ١٩٩٧ .	(شكل ٦٨)
٩٠	شجرة بلوط ميتة تم تلوينها برش هيكلها الخشبى بخليط من بذور العشب والطين والماء .	(شكل ٦٩)
٩٠	شجرة تم إزالة جزء من قشرتها لنحت وجه بها للنحات إيفن هيكس Ivan Hicks .	(شكل ٧٠)
٩١	رأساً حجرية قد أصبحت جزءاً متكاملأ ومتمماً لشجرة نامية فى تايلاند .	(شكل ٧١)
٩٣	الأنثروبومورفيك - وهو علم التجسيم ، ويظهر هنا جذع شجرة يصور التوتر والشد العضلى فى ميل جسد راقصة الباليه .	(شكل ٧٢)
٩٤	أقدم سفينة حربية فى العالم HMS Victory .	(شكل ٧٣)
٩٦	إحدى تمثالى توت عنخ آمون الواقفان فى حجرة الانتظار بمعبده الخاص .	(شكل ٧٤)
٩٧	عمل نحى للنحات ألكسندر كالدر Alexander Calder يتألف من هيكل مكوّن من الأسلاك الفولاذية التى تحمل فيما بينها كتل خشبية مختلفة الأحجام والأشكال .	(شكل ٧٥)

رقم الصفحة	التعليق	رقم الشكل
٩٨	تمثال أفريقي من الخشب الملون باللون الأسود ، ذراعه الأيمن مفقود ، وهو بارتفاع ٦٦ سم .	(شكل ٧٦)
٩٩	تكوينات داخلية وخارجية للنحات هنرى مور من خشب الدردار بارتفاع ٢,٦م بمتحف ألبرايت – بافالو Buffalo	(شكل ٧٧- أ)
٩٩	النسخة المصغرة من العمل (تكوينات داخلية وخارجية) External & External forms لهنرى مور فى خامة الجبس – ١٩٥١ م .	(شكل ٧٧- ب)
٩٩	عمل نحى منفذ فى خامة الخشب يمثل طائر واقف على قاعدة منحوت فى كتلة واحدة للفنان صلاح الدين القمري .	(شكل ٧٨)
٩٩	نحت يمثل طائر من خشب الجواقة للفنان محمود حمدي جبر – حاصل على الجائزة الثالثة فى بينالى الإسكندرية السابع .	(شكل ٧٩)
٩٩	نحت بعنوان اللقاء من خشب المانو (يمين) – ونحت بعنوان الأمومة من خشب الصفصاف (يسار) للفنان محمد إسماعيل جاهين .	(شكل ٨٠)
٩٩	تشكيل نحى يمثل لعبة الجمباز من خشب المانجو للفنان محمد إسماعيل جاهين .	(شكل ٨١)
١٠٠	تكوين نحى للنحات مايكل ليكاكس (١٩٥١-١٩٦١م) من خشب الدردار المثبت على خشب الماهوجنى بارتفاع ١٦١سم .	(شكل ٨٢)
١٠١	تكوين نحى يمثل بومة واقفة على قاعدة خشبية من نوعين مختلفين من الخشب للفنان صلاح الدين القمري .	(شكل ٨٣)
١٠١	تكوين نحى يمثل ثور على قاعدة خشبية من نفس نوع الخشب للفنان صلاح الدين القمري .	(شكل ٨٤)
١٠١	تكوين نحى بعنوان السلم من خشب الزان للفنان محمود حمدي جبر – حاصل على جائزة تشجيعية فى بينالى الإسكندرية الثانى عشر .	(شكل ٨٥)
١٠٢	عمل نحى " تجويف الضفدع Frog Hollow " للنحات وولفجانج بيل – ١٩٧٨ م منحوت فى خشب الكرز والقيقب والصفصاف والزيفون الأمريكى بارتفاع ٢٧٠سم .	(شكل ٨٦ – أ)
١٠٢	منظر خلفى للتكوين "تجويف الضفدع" للنحات وولفجانج بيل Wolfgang Behl .	(شكل ٨٦- ب)
١٠٢	صورة توضح أماكن الاتصال رأسياً وأفقياً بين أجزاء التكوين النحى .	(شكل ٨٦- ج)
١٠٣	عمل ثقب فى الكتلة الخشبية لتثبيت القطع التكميلية بها بواسطة مسمار	(شكل ٨٦- د)
١٠٣	وضع عجينة البوليستر فى الثقوب قبل تثبيت المسمار بها لزيادة متانة الوصلات الرابطة بين أجزاء العمل النحى .	(شكل ٨٦ – هـ)
١٠٣	نمو التكوين النحى تدريجياً من اسفل إلى أعلى على عدة مراحل متتالية فى الأشكال (أ ، ب ، ج) .	(شكل ٨٦ – و)
١٠٥	تكوين نحى للفنان جان زاك Jan Zach من خشب الصنوبر المجمع بأسلوب التصفيح Lamination – ١٩٧٥م بأبعاد (١٨٣ × ١٦٠ × ٨٤سم) .	(شكل ٨٧)
١٠٦	تكوين نحى من الخشب والخيوط بعنوان " رأس Head " للنحاتة باربارا هيبوارث .	(شكل ٨٨)
١٠٦	عمل نحى من الخشب الملون للنحاتة باربارا هيبوارث بعنوان Wokefield	(شكل ٨٩)
١٠٧	أعمال نحى مجمعة من خامة الخشب والمعدن والطين ، تمثل فرسان على ظهور أحنتهم ، للنحات أنطونى كارو " الأشكال أ،ب،ج) .	(شكل ٩٠)
١٠٧	تكوين نحى من خشب التوت المطعم بالنحاس للفنان طارق رجب زبادى بارتفاع ٥٠سم × ٦٥سم ، وهو من مقتنيات الفنان الخاصة .	(شكل ٩١)

رقم الصفحة	التعليق	رقم الشكل
١٠٧	تكوين نحتى من خشب التوت المطعم بالنحاس بارتفاع ٤٠ سم للفنان طارق رجب زبادى ، وهو من مقتنيات متحف كلية الفنون الجميلة بالإسكندرية .	(شكل ٩٢)
١٠٨	أنواع الوصلات المختلفة فى الأخشاب .	(شكل ٩٣)
١١٥	التجميع بخشب الشرح الطولى .	(شكل ٩٤)
١١٦	التجميع بخشب تحرير .	(شكل ٩٥)
١١٧	تجميع بخشب الشرح العرضى .	(شكل ٩٦)
١٢٢	تكوين نحتى من خشب الأرز الأحمر المجمع بتقنية التصفيح – عام ١٩٧٤م (٣,٣×٣,٣×٣,٦م) للنحات هايدن ديفز Haydn Davies – وهو معروض بكلية لمبتون للفنون والتكنولوجيا بأمريكا .	(شكل ٩٧)
١٢٣	نموذج مصغر للتكوين النحتى Homage منقذ فى خشب البلسا Balsawood المجصص .	(شكل ٩٨)
١٢٥	المرحلة الأولى من عملية التصفيح .	(شكل ٩٩- أ)
١٢٥	المرحلة الثانية من عملية التصفيح .	(شكل ٩٩- ب)
١٢٥	المرحلة الثالثة من عملية التصفيح .	(شكل ٩٩- ج)
١٢٥	تنظيف أسطح الألواح المجمة فى المقشطة .	(شكل ٩٩- د)
١٢٦	رسم المنحنى الخاص بكتلة الجناح .	(شكل ١٠٠- أ)
١٢٦	تقطيع المنحنيات التى تمثل الأجنحة .	(شكل ١٠٠- ب)
١٢٦	المنحنيات الصالحة من القطع لاستخدامها فى كتلة الجناح .	(شكل ١٠٠- ج)
١٢٦	تأمين عملية تجميع أجزاء الجناح بإستخدام أقصاب واصلة من الفولاذ .	(شكل ١٠٠- د)
١٢٧	تثبيت الحوائط الخشبية الخاصة بالأعمدة مع بعضها البعض .	(شكل ١٠٠- هـ)
١٢٧	تهذيب الأخشاب الزائدة بمنشار دائرى محمول .	(شكل ١٠٠- و)
١٢٧	عملية إنشاء الأقواس ، ويتم تجميعها مثل الأعمدة فيما عدا بعض الأجزاء .	(شكل ١٠٠- ز)
١٢٨	عملية الإنهاء . ويتم فيها تشطيب كل قطعة على حدة .	(شكل ١٠١- أ)
١٢٨	الوصل بطريقة النقر واللسان ، ويظهر فى قاعدة العمود بعض الثقوب المخوشة والشقوق ليتم تثبيت النحت بعد إكماله فى القاعدة الأسمنتية .	(شكل ١٠١- ب)
١٢٨	عملية تجميع العناصر المكونة للعمل النحتى Homage .	(شكل ١٠٢)
١٢٩	استخدام ونش فى إنزال التكوين النحتى Homage لتركيبه فى موقع عرضه	(شكل ١٠٣)
١٢٩	الشكل النهائى للتكوين Homage .	(شكل ١٠٤)
١٣٢	تكوين نحتى منحوت فى كتلة واحدة من خشب الفيكاس .	(شكل ١٠٥)
١٣٢	تكوين نحتى منحوت فى كتلة واحدة من خشب محلى يعرف باسم " أبو المكارم "	(شكل ١٠٦)
١٣٢	تكوين نحتى منحوت فى كتلة واحدة من خشب الصنت .	(شكل ١٠٧)
١٣٣	رسم الخطوط الخارجية للعمل النحتى لتجهيز الكتلة الخشبية للنحت مباشرة.	(شكل ١٠٨- أ)
١٣٣	عمل نحتى فى كتلة واحدة من خشب الزان .	(شكل ١٠٨- ب)
١٣٣	رسم الخطوط الخارجية للعمل النحتى لتسهيل عملية النحت وتوفير الوقت.	(شكل ١٠٩- أ)
١٣٣	عمل نحتى يمثل كتلة مكررة بأحجام مختلفة من خشب الأرو .	(شكل ١٠٩- ب)
١٣٤	عمل نحتى من كتلتين منفصلتين من خشب اللبخ .	(شكل ١١٠)
١٣٥	الاسكتش المبدئى المقترح للعمل النحتى .	(شكل ١١١- أ)
١٣٥	مطابقة الألياف فى الألواح المتجاورة لضمان الشكل النهائى للعمل النحتى بعد التصفيح .	(شكل ١١١- ب)
١٣٥	مسح الألواح لإزالة الشوائب من جميع جوانبها .	(شكل ١١١- ج)
١٣٥	عمل التفريزات فى جوانب الألواح لضمان تثبيتها مع بعضها البعض .	(شكل ١١١- د)
١٣٦	تجميع الألواح مع بعضها البعض ، ورسم المنحنيات الخاصة بالتصميم استعداداً لتقطيعها .	(شكل ١١١- هـ)

رقم الصفحة	التعليق	رقم الشكل
١٣٦	تقطيع جوانب العمل وتجميعها مع بعضها لإنشاء المجسم النحتي	(شكل ١١١ - و)
١٣٦	الشكل النهائي للتكوين النحتي	(شكل ١١١ - ز)
١٣٦	تقطيع الكتل الخشبية وتجميعها على حسب التصميم لبدء النحت فيها	(شكل ١١٢ - أ)
١٣٦	منظر أمامي للشكل النهائي للمجسم النحتي	(شكل ١١٢ - ب)
١٣٦	منظر خلفي للشكل النهائي للمجسم النحتي	(شكل ١١٢ - ج)
١٣٧	عملاً نحتياً مركباً يتألف من أجزاء منفصلة من خشب السرسوع وخشب اللبخ وخامة الحديد	(شكل ١١٣ - أ)
١٣٧	يمثل الدور الإنشائي لخامة الحديد	(شكل ١١٣ - ب)
١٣٧	الرأس المعدنية للعمل النحتي الخشبي وتمثل الدور التشكيلي لخامة الحديد	(شكل ١١٣ - ج)
١٣٨	تقطيع الأعمدة المعدنية التي تمثل السيقان باستخدام الصاروخ	(شكل ١١٤ - أ)
١٣٨	إزالة الأجزاء المصابة من خشب النسغ الخاص بخشب السرسوع	(شكل ١١٤ - ب)
١٣٨	تقطيع الأجزاء الخارجية من الخشب للحصول على الخطوط الخارجية المطلوبة	(شكل ١١٤ - ج)
١٣٨	رسم المنحنيات المطلوبة في الشكل وتفرغها بالمنشار الكهربائي	(شكل ١١٤ - د)
١٣٨	عمل ثقوب متتالية ومتجاورة في الدوائر المراد تفرغها لإزالتها بسهولة	(شكل ١١٤ - هـ)
١٣٨	عمل ثقوب باستخدام المثقاب في الأجزاء التي سيتم تثبيتها مع الكتلة الأخرى لضمان قوة التثبيت	(شكل ١١٤ - و)
١٣٨	رسم الخطوط الخارجية لجوانب الرأس المعدنية على الصاج ثم قصها بالكهرباء	(شكل ١١٤ - ز)
١٣٨	تجميع الأجزاء المعدنية المكونة للرأس مع بعضها البعض بواسطة اللحام	(شكل ١١٤ - ح)
١٣٩	تكوين نحتي من خشب اللبخ وخامة الحديد يمثل كتل خشبية متطايرة	(شكل ١١٥)
١٣٩	مراحل العمل في التكوين الرئيسي من خامة الحديد	(شكل ١١٦ - أ)
١٣٩	زاوية أخرى للتكوين أثناء مراحل العمل	(شكل ١١٦ - ب)
١٣٩	تثبيت مناطق اللحام وإضافة ملمس باستخدام الطرشة باللحام	(شكل ١١٦ - ج)
١٣٩	الشكل النهائي للتكوين النحتي من خامة الحديد	(شكل ١١٦ - د)
١٣٩	مراحل العمل في الكتلة الخشبية	(شكل ١١٦ - هـ)
١٤٠	تكوين نحتي يمثل شجرة منفذة في خامة الحديد ومثبت عليها طيوراً من خشب الأرو	(شكل ١١٦ - و)

فهرس المحتويات

رقم الصفحة

١

المقدمة

الباب الأول : الأخشاب

الفصل الأول : تاريخ استخدام الأخشاب فى التشكيل النحتى

- * تشكيل الأخشاب عبر العصور المختلفة ٣
- * الحضارة المصرية القديمة ٥
- * المنحوتات الخشبية فى الفن القبطى المصرى ١٠
- * أثر خامة الخشب فى الفنون الاسلامية ١١
- * التشكيل الميدانى للأخشاب حول العالم ١٣
- * المنحوتات الخشبية الأفريقية الضخمة ١٥

الفصل الثانى : الأخشاب الملائمة للتنفيذ فى الفراغ الخارجى

- * مقدمة ١٩
- * كيفية الحصول على وارد ثابت من الأخشاب ٢١
- * المادة الخام للخشب ٢٣
- * التركيب الكيمايى للأخشاب ٢٥
- * التركيب المورفولوجى للأخشاب ٢٦
- * الاختلافات بين المكونات التشريحية للأخشاب الصلبة والأخشاب اللينة ٣١
- * أهم أنواع الأشجار المنتجة للأخشاب الصلبة والنامية محلياً ٣٢

الفصل الثالث : مشكلات التنفيذ فى تشكيل الأخشاب

- * الصفات الميكانيكية للأخشاب ٣٥
- * أهم الخواص الميكانيكية للأخشاب ٣٦
- * درجات الأخشاب الصلبة ٣٩
- * السلوك الفيزيائى للأخشاب ٤١
- * العوامل المؤثرة على خواص الخشب الميكانيكية ٤٤
- * عوامل التلف المؤثرة على الخشب ٤٥
- * طرق صيانة وعلاج الأخشاب ٥٠
- * بعض طرق استعمال المبيدات الحشرية ٥٢

الباب الثانى : تقنيات تنفيذ المجسمات النحتية فى الخشب

الفصل الأول : عمليات تجهيز الكتل الخشبية

- * المقدمة ٥٥
- * الخصائص الواجب توافرها فى الأخشاب الجيدة ٥٦
- * مراحل تجهيز الكتل الخشبية ٥٧
- * طرق تقطيع الجذوع الخشبية ٦١
- * تجفيف الأخشاب ٦٤

الفصل الثانى : طرق حماية الأخشاب باستخدام الكيماويات الحافظة

- * خواص المادة الحافظة ٧٣
- * أنواع الكيماويات الحافظة ٧٤
- * المعالجة باستخدام المدخنات ٧٩
- * معوقات الاحتراق ٨٠
- * التحلل الحرارى للخشب واحتراقه ٨١

الفصل الثالث : التقنيات المستخدمة فى تنفيذ الأعمال النحتية الميدانية

٨٤	* تقنيات النحت الحى
٩٢	* تقنيات تشكيل الأخشاب الغير حية
٩٢	أ- تقنية النحت فى كتلة واحدة " إتشى بوكو "
٩٣	ب- تقنية النحت فى كتل منفصلة وتجميعها " يوسيجى "

الباب الثالث : الدراسات التنفيذية لتشكيل ونحت الأخشاب فى الفراغ الخارجى

الفصل الأول : الأساليب التنفيذية للمجسمات النحتية فى الخشب

٩٥	* المقدمة
٩٦	* تطور الأساليب التنفيذية للمنحوتات الخشبية
٩٨	* الأساليب التنفيذية الأساسية لعمل المنحوتات الخشبية
١٠٩	* أنواع اللواصق : أ- اللواصق الطبيعية
١١٠	ب- اللواصق المركبة
١١٤	* التركيبات والتوصيلات فى الأخشاب
١١٨	* الأخشاب المعدلة تكنولوجياً

الفصل الثانى : دراسة لنموذج تطبيقى عالمى

١٢١	* تخيل فكرة العمل
١٢٣	* العمل التمهيدى
١٢٤	* خطوات تنفيذ التكوين النحتى

الفصل الثالث : تطبيقات من أعمال الباحث

١٣٠	* التصميم
١٣١	* مقومات صياغة الشكل العام فى العمل الفنى
١٣٢	* تطبيقات على تقنية النحت فى كتلة واحدة
١٣٣	* تطبيقات على تقنية النحت فى كتل مجمعة
١٣٤	* تطبيقات على تقنية التصفيح
١٣٧	* تطبيقات على تعددية الخامات
١٣٩	* الأخشاب كخامة مكملة لخامات أخرى

١٥٨-١٤١	- الملحق
	- ملخص الرسالة باللغة العربية
	- ملخص الرسالة باللغة الانجليزية
	- النتائج والتوصيات
	- ثبت المراجع

المقدمة

خلفية البحث :

إن الفن هو الوسيط الذي يعبر به الإنسان عن مشاعره وذاته وإحساسه بالوجود من حوله . ولا شك أن الخامة تعدّ عنصراً أساسياً من عناصر التعبير الفني لما لها من أثر في وضع حدود للجماليات الفنية ، وتوجيه الفنان نحو مواطن الإبداع التي يظهرها في تمثاله . وتعد خامة الخشب من أغنى الخامات التي أغرت الفنان منذ قديم الزمان ، إبتداءً من العصر الحجري الحديث ، ومروراً بالحضارة الفرعونية وما تبعها من حضارات . فخامة الخشب تمتاز بطبيعتها وبساطتها وثرائها . فهي خامة لها روح ، كما أنها توحى بالنمو والتجدد ، علاوة على قابلية أسطحها للعديد من المعالجات ، وتعدد أنواعها من حيث الصلابة والألوان . مما دفع العديد من نحائي الهواء الطلق إلى استخدامها في تشكيل المجسمات الجمالية في الفراغ الخارجي .

لقد كانت البداية الفعلية لاستخدام الأخشاب في تنفيذ المجسمات بالفراغ الخارجي في أواخر القرن الثامن وأوائل التاسع . حيث أدى ظهور الديانة البوذية بكوريا في القرن السادس إلى ابتداء تقليدًا للنحت البوذي استمر لعدة قرون ، وطُور إلى عدد كبير من طرز النحت الخشبي . فظهر منذ أواخر القرن الثامن تقنيّة النحت في كتلة خشبية واحدة والتي عُرِفَت باسم (ichiboko) انشي بوكو . إلى أن حلّ محلّها تقنيّة تجميع الكتل الخشبية المنحوتة والتي عرفت باسم (yosegi) يوسيجي . ففتحت الطريق أمام النحات لعمل أحجام صرحية من المجسمات الجمالية في الفراغ الخارجي .

ونظراً لأهمية هذه الخامة الطبيعية والتشكيلية ، إلا أن استخدامها في الفراغ الخارجي في مصر يعد معدوماً . لذا أصبح من الضروري محاولة استخدام هذه الخامة في أعمال التشكيل في الفراغ الخارجي ، إستناداً إلى العديد من التجارب الناجحة في هذا المجال بالخارج من قبل العديد من نحائي الهواء الطلق أمثال : هايدن ديفز Haydn Davies وهنري مور Henry moore ودونالد هارفي Donald Harvey وغيرهم .

ولمّا كانت خامة الخشب خامة طبيعيّة ، فهي بالطبع مكوّنة من مواد عضويّة معرّضة للتلف و التحلّل . مما يجعل بعض أنواعها ضعيفاً في مقاومة التغيرات المناخية . إلا أن هناك بعض الظواهر الشاذة عن هذا الاعتقاد ، كبعض التماثيل والتوابيت الخشبية الفرعونية الباقية منذ آلاف السنين وحتى يومنا هذا . فمع التقدم العلمي والتكنولوجي أصبح من السهل التغلب على مشكلات معالجة و تجميع الأخشاب لتلائم العرض في الفراغ الخارجي إذا ما اختيرت الأنواع الصالحة من الأخشاب لهذا الغرض . فقد اتاحت لنا التكنولوجيا الحديثة تقنيّة جديدة عرفت باسم التصفيح (LAMINATION) ، و هي تجميع الألواح الخشبية بعد معالجتها للنحت فيها ، مما أتاح لنا إمكانية التغلب على مشكلة محدودية التخانات والأطوال في القطاعات الخشبية .

ومن هنا جاء الاهتمام بعمل دراسة وبحث لحل تلك المشكلات المتعلقة بتقنيات التشكيل وما يتبعها من مشكلات تتعلق بعرض تلك المجسمات الخشبية في الفراغ الخارجي . سعياً إلى مشاركة هذه الخامة في تنفيذ الأعمال الجمالية في الهواء الطلق، وجعلها ملائمة لمقاومة التغيرات المناخية المختلفة .

وتكملة لأبحاث سابقة في الخامات المختلفة بوجه عام ، وأثر خامة الخشب في التكوين النحتي بوجه خاص ، جاء اختيار الباحث لموضوع (تقنيات تشكيل ونحت الأخشاب للفراغ الخارجي) ، ليكشف عن مزايا وقدرات جديدة لخامة الخشب . وليؤكد أهمية التقدم العلمي والتكنولوجي في إضافة خواص جديدة لخامة الخشب ، تجعلها أكثر ملائمة للتنفيذ في الفراغ الخارجي ، مع مراعاة اختيار و دراسة الأخشاب المناسبة لهذا الغرض . إضافة إلى حداثة الفكرة على نحائنا المصريين ، حيث لم يتم تنفيذ أعمال نحتية في الفراغ الخارجي من خامة الخشب في مصر . علاوة على الوقوف عند أحدث الوسائل والتقنيات المتبعة في معالجة وتجميع وإنهاء أسطح الأخشاب لملاءمة التنفيذ في الفراغ الخارجي .

مشكلة البحث :

ترتبط مشكلة تشكيل المجسمات الجمالية بخامة الخشب في الفراغ الخارجي بمدى الإفادة من التقنيات الملائمة ، خاصة فيما يتلاءم مع المناخ ومتغيراته .

تساؤلات البحث :

- إلى أى مدى تصلح الأخشاب في تنفيذ المجسمات الجمالية للفراغ الخارجى ؟
- ما هى التقنيات الملائمة لتجهيز الأخشاب واعدادها للتشكيل فى الفراغ الخارجى ؟
- ما مدى التنوع فى الأعمال المنفذة بخامة الخشب ومدى ملاءمتها لمتغيرات المناخ ؟
- ما مدى استخدام الأساليب الانشائية فى تدعيم الأخشاب كى تلائم الفراغ الخارجى ؟

فروض البحث :

تتنوع تقنيات التشكيل للأخشاب فى الفراغ الخارجى بتنوع التصميم ، ومدى ملاءمته للمناخ ومتغيراته .

حدود البحث :

- يقتصر البحث على اختيار نموذج من كل فترة زمنية ، ثم يتعرض لها تاريخياً .
- تقتصر الدراسة على أنواع الخشب الملائمة للتنفيذ فى الفراغ الخارجى دون غيرها .
- تقتصر تطبيقات الباحث على نموذج يمثل جزء تفصيلي منفذ لعمل ميداني كامل من تصميم الباحث .

منهج البحث :

يتبع هذا البحث فى أبوابه وفصوله المنهج التاريخي والتحليلي والتجريبي ، نظراً لما يتطلبه من تنوع فى معطيات التحقيق لمشكلة البحث .

الباب الأول
الأخشاب
WOOD

الفصل الأول

تاريخ استخدام الأخشاب فى التشكيل النحتي

**HISTORY OF USING WOOD IN SCULPTURAL
FORMING**

الفصل الأول تاريخ استخدام الأخشاب فى التشكيل النحتى

مقدمة : Introduction

تعد خامة الخشب تعبيراً حياً عن الجمال . فقد لجأ إليها الإنسان كوسيط لتنفيذ أدواته وأغراضه اليومية منذ ما قبل التاريخ ، فكشف عن مكنوناتها وأدرك جماليات تلك الخامة الطبيعية التى وجدها بوفرة من حوله . فاستخدمها لتنفيذ أعماله النحتية الوظيفية منها والجمالية منذ أكثر من خمسة آلاف سنة .

وقد كان للظروف البيئية والاعتقادات الإنسانية ، وتطور الوعي والفكر الإنسانى أكبر الأثر على نحت الأخشاب من عصر إلى آخر ، ومن مكان إلى آخر . فقد آمن الإنسان على مر العصور المختلفة بالسحر والقوى الخارقة للطبيعة والأساطير الخرافية ، والمذاهب الدينية والسياسية والاجتماعية ، مما كان له عظيم الأثر على شكل وحجم القطعة النحتية الخشبية ، والذى تطور تبعاً لتطور الظروف، وتبعاً لاختلاف المكان والبيئة .

ولإدراك إمكانات خامة الخشب فى التشكيل النحتى بشكل عام ، والتشكيل الميداني فى الفراغ الخارجى بشكل خاص ... كان لابد من دراسة الجانب التاريخى للتشكيل النحتى للأخشاب عبر العصور المختلفة ، بدءاً بالعصور الحجرية ، ومروراً بالحضارة الفرعونية وما تبعها من حضارات ، ووصولاً إلى استخدام الأخشاب فى التشكيل النحتى فى عصرنا الحديث . ودراسة التقنيات المستخدمة عبر العصور المختلفة فى تشكيل الأخشاب بشكل عام ، وتشكيل الأخشاب فى الفراغ الخارجى بشكل خاص .

تشكيل الأخشاب عبر العصور المختلفة :

Forming wood during different Ages

(تتذكر متاحفنا بأعداد لا تحصى من الآثار والكنوز من مختلف الحقب الزمنية والثقافات العالمية، والتي تكفي لتذكرنا بأهمية الدور الذى لعبته خامة الخشب فى تاريخنا القديم).^(١) ولكن للبحث عن أصول و بدايات نحت الأخشاب ، نجد أنه من الضروري النظر إلى موضوع النحت بنظرة أكثر شمولية، حيث أن (الأخشاب تعد خامة عضوية لم تترك لنا الكثير من الأمثلة المنحوتة، ولذا تحتم علينا افتراض أن ما بقى لنا من منحوتات حجرية تعد نموذجاً لما كان عليه نحت الأخشاب فى نفس الفترة الزمنية التى ينتمى لها هذا العمل).^(٢)

عصور ما قبل التاريخ

Prehistoric Ages

تشكيل الأخشاب:

Forming wood

لقد اختلفت الخامة المختارة للنحت ، والتصميمات المنقّذة ، والأدوات المستخدمة فى عملية النحت باختلاف الحقبة التاريخية . فنجد الرغبة الإبداعية الغريزية موجودة لدى إنسان العصر الحجرى القديم Paleolithic كما هى موجودة لدى الإنسان الحالى . إلا أن اقتناده للمعرفة والأدوات اللازمة جعلت منحوتاته مقتصرة على استعماله للأشكال بطبيعتها ، أو الخامات المتوافرة على أشكالها وأحجامها مع إضافة لمساته من رسوم أو خدوش على أسطحها، حيث يمكننا القول أن معظم طاقته الفنية قد اقتصر على تشكيل أدواته المستخدمة فى خدش الأسطح ، ولم تنم عن أعمال فنية حقيقية .

وقد تلا العصر الحجري القديم عصر إنسان الكهوف Neanderthal man (٣٠٠,٠٠٠ ق.م) ، وقد زوّدتنا تلك الحقبة الزمنية بمثال لـ (هيكل دب) آثار انتباه علماء الآثار . ويعتقد أنه غنيمه (تذكّار صيد) أو إله ، وأيّاً كان فهو يمثل وضعاً نحتياً رائعاً من إنتاج إنسان الكهوف .

(١) Roukes, Nicholas, Masters of wood Sculpture, (New York: Watson – Guptill Publications, ١٩٨٠) P.٩ .

(٢) Orchard, David, Techniques of wood Sculpture, (London: BT Batsford Ltd, ١٩٩٣), P.١٠ .