

مقدمة عامة على أساسيات عمليات التشغيل

* وصف أساسيات عمليات التشغيل :

* تتميز أساسيات عمليات التشغيل بأنها كثيرة ومتعددة وتختلف تبعاً لنوع العمل المطلوب ويكثر استعمالها في الأثاث المجمل بالحفر والنماذج ، وسوف نتعرض للعمليات الحفر البسيطة الأرضية العدلة والحلايا والخشخان والتصبيغ ، والحشوات المسطحة (الهندسية - النباتية - الزخرفية) ، والحشوات الحلزونية المختلفة ، كما لا يخلو أى عمل من أعمال الأثاث المجمل بالحفر الا ويستعمل فى تنفيذها احدى تعايشيق (الخدوش العدلة فى الوسط - النقر واللسان- اللحامات ... الخ) ، وتتميز ايضا بأنها تعطى شكل جمالى اذا كانت ظاهرة لبعض المشغولات الخشبية .

* الأهداف العامة للوحدة :

- ينفذ أساسيات عمليات الاساسية المختلفة باستخدام العدد والادوات اليدوية والمساعدة للحصول على (الاطارات - البراويز - القواعد الادراج - مسطحات عريضة ... الخ) منفذة من الاخشاب الطبيعية ومجمل بالحفر .

- من المتوقع بعد دراسة محتوى هذه الوحدة ، أن يصبح المتعلم قادراً على تحقيق الأهداف التعليمية العامة التالية:

* مخرجات التعلم المتوقعة :

- ١- ينفذ عمليات الحفر البسيطة على الخشب .
- ٢- ينفذ حفر الحشوات المسطحة المختلفة على الخشب .
- ٣- ينفذ حفر الأشكال الحلزونية المختلفة على الخشب .
- ٤- ينفذ التراكيب الصناعية فى جميع أجزاء الأثاث المجمل بالحفر .
- ٥- يقيم أداءه الخاص ويخطط لتحسينه .

عنوان الوحدة / أساسيات عمليات التشغيل

تخصص (الحفر على الخشب)

- من المتوقع بعد دراسة محتوى الوحدة الأولى أن

يصبح المتعلم قادراً على أن :

* تطبيق مجموعة من الإجراءات :

- الالتزام بتطبيق قواعد الامن و السلامة والصحة المهنية داخل الورشة وارتداء الزى المناسب للعمل واتباع التعليمات .

* معايير الاداء المطلوبة للوحدة :

- يفسر الرسومات الفنية لأساسيات عمليات التشغيل باستخدام الادوات الهندسية وفقاً لمعايير الرسم الاساسية
- يحدد علامات التشغيل على الاخشاب باستخدام ادوات العلام والقياس والضبط وفقاً للمقاسات المبينة
- يشرح الالسن باستخدام عدد الشق المناسبة وفقاً لعلامات التشغيل
- يحدد الجزء المطلوب تفريغاً او ازالته باستخدام عدد القطع المناسبة وفقاً لعلامات التشغيل
- يشكل الالسن باستخدام عدد الشق الطولى والقطع العرضى حسب درجة الميل وابعاد النقر المقابل.
- يزيل الاجزاء المطلوب تفريغها باستخدام عدد التفريغ المناسبة طبقاً لاصول الصنائه .
- يطابق أحرف خط اللحام للتعاشيق - الألواح الملاصقة ويفضل تخشينها بفارة المشط لزيادة تماسك اللحام وفقاً للمعايير الفنية
- يجمع مبدئياً التعاشيق او الألواح الملاصقة لتحديد العيوب الفنية ومعالجتها بالدقة المطلوبة .
- يجمع الألواح الملاصقة باستخدام العدد والادوات المناسبة وفقاً للمعايير الفنية .
- يشطب التعاشيق المختلفة و المسطحات نهائياً بعد جفاف الغراء باستخدام عدد البرد والقشط والتنعيم وفقاً للمعايير الفنية

* خطوات تنفيذ أساسيات عمليات التشغيل :

- اتبع الخطوات التالية اثناء تنفيذ أساسيات عمليات التشغيل .
- فسر الرسومات الفنية لعمليات التشغيل الاساسية باستخدام الادوات الهندسية وفقاً لمعايير الرسم الاساسية.
- حدد المقاسات المطلوبة بمقياس مناسب .
- ارسم ما هو مطلوب طبقاً للرسومات او النموذج المعطى لك وفقاً للمعايير الفنية .

عنوان الوحدة / أساسيات عمليات التشغيل

تخصص (الحفر على الخشب)

تجهيز قطعة الخشب

- المسح والتصفية :

- حدد الأبعاد على قطع الأخشاب المعطاه لك حسب المقاسات المطلوبة بأستخدام العدد والادوات المناسبة لكل عملية .
- قم بمسح وتصفية قطع الأخشاب المعطاه لك على المقاسات المطلوبة بأستخدام العدد والادوات المناسبة لكل عملية .
- الضبط : أضبط إستواء الحرف " السمك / التخانة " وتعامده على الوجه بأستخدام العدد والادوات المناسبة لكل عملية وفقاً لعلامات التشغيل .
- المطابقة : طابق أحرف خط اللحام " للتعاشيق " او اللألواح الملاصقة لعمل مسطحات ويفضل تخشينها بفارة المشط لزيادة تماسك اللحام وفقاً للمعايير الفنية .
- الشنكشة : شنكش الأوجه والأحرف بقطع الأخشاب المطلوب وضع علامات التشغيل عليها .

* العلام :

- حدد علامات التشغيل على قطع الأخشاب بأستخدام ادوات العلام والقياس والضبط وفقاً للمقاسات المبينة على الرسم او الشكل المعطى لك حسب نوع التعشيق وعملية الحفر المطلوبة .
- نصفى وجه قطعة الخشب طويلاً على الأبعاد المطلوبة بأستخدام المتر المعدنى بالقلم الرصاص أو الشنكار (المفرد- المجوز) .
- اضبط الزاوية الكوستيلا على زوايا الميل المطلوبة
- علم الخدوش المائلة على قطعة الخشب على الوجه والحرف المشنكش حسب الأبعاد المطلوبة على الرسم .
- افتح الشنكار فتحة تساوى المقاس المطلوب وحز قطع الأخشاب لوضع علامات التشغيل .
- وضح العلام وفقاً لعلامات التشغيل المبينة او الموضحة على الرسم او الشكل المعطى لك بأستخدام الزاوية القائمة و القلم الرصاص لتحديد الأبعاد المطلوبة .

• ملحوظة :

- أ- تختلف نسب زوايا الميل فى الكعب الغنفرى تبعاً لنوع الخشب الذى ستنفذ منه التعشيق
- ب- لا توجد نسبة ثابتة لتحديد عرض النقر الى عرض اللسان فى الكعب الغنفرى حيث تختلف هذه النسب تبعاً لنوع الخشب وعرضه .
- لذا فان النسب الموضحة بالرسومات يمكن ان تتغير حتى تتلائم مع العمل المطلوب .

- الخدش :

- أربط قطعة الخشب بالفتيله لعدم الحركه اثناء عملية الازاله .
- أخدش الجزء المطلوب تفريغاً او ازالته حسب العملية المطلوبة بأستخدام عدد القطع المناسبة ويراعى الدقه فى عملية الخدش مع ترك جزء من سواد العلام من الجهتين فى الجزء الغير مطلوب ازالته وفقاً لعلامات التشغيل .
- يمكن عمل خطوط مساعدة لتيسير عملية التفريغ .
- (كما أنه يمكن استعمال صندوق القطعية أو زاوية القطعية فى عمل الخدش) .

عنوان الوحدة / أساسيات عمليات التشغيل

تخصص (الحفر على الخشب)

- الشرح :

- أربط قطعة الخشب بالفتيلة لعدم الحركة اثناء عملية الشرح .
- أشرح الجزء المطلوب باستخدام عدد الشق والقطع المناسبة " سراق الظهر -الساحقة " حسب العملية المطلوبة باستخدام عدد الشق والقطع المناسبة و يراعى الدقة فى عملية الشرحمع ترك جزء من سواد العلام من الجهتين فى الجزء الغير مطلوب ازالته و وفقاً لعلامات التشغيل .
- شكل الاسنالعدلة او حسب درجة الميل وابعاد النقر المقابلو وفقاً لعلامات التشغيل.

- النقر والتفريغ :

- ازالة ما بين علام الخدشين (الاجزاء المراد ازلتها) باستخدام عدد "القطع والتفريغ " المناسبة طبقاً لاصول الصنائه حتى يصل للعرض والعمق المطلوب وعدم تجاوز البلاجات او العلامات بحيث تجرى هذه العملية حسب العملية المطلوبة على ثلاث مراحل مرة لنصفالعرض جهة اليمين ثم تكرر فى جهة اليسار بشكل هرمى ثماستعدال الجزء الاوسط لازالة وتفريغالجزء المطلوب بحرصوبالدقة المطلوبة مع ملاحظة ترك جزءمن سواد العلام فى الجزء الغيرمطلوب ازالته وفقاً لعلاماتالتشغيل .

- التجميع المبدئى :

- جمع التعاشيق المختلفة والالواح الملاصقة " المسطحات " مبدئياً باستخدام العدد والادوات المناسبة وفقاً للمعايير الفنية المطلوبة لتحديد العيوب الفنية ومعالجتها بدقة

- التجميع النهائى :

- جمع التعاشيق المختلفة والالواح الملاصقة " المسطحات " باستخدام العدد والادوات اليدوية والمساعدة المناسبة .
- اضبط الزوايا والاقطار وفقاً للمعايير الفنية المطلوبة و طبقاً لاصول الصناعة .

- التشطيب النهائى :

- التغيرية : قم بتجهيز المواد اللاصقة والادوات المساعدة اللازمة حسب نوع العملية المطلوبة .-
- خدم باستخدام فارة التشريب فى اتجاه الالياف وضبط الزوايا والقررة على الزاوية القائمة وازالة العلامات لتشطيب الاجزاء الخشبية وفقاً لأصول الصناعة.
- شطب التعاشيق المختلفة التعاشيق المختلفة والالواح الملاصقة " المسطحات " بعد جفاف الغراء باستخدام عدد " البرد - القشط - التنعيم " سدى فى اتجاه الالياف او قص وفقاً للمعايير الفنية و طبقاً لاصول الصناعة
- صنفرة وصقل وتنعيم جميع الاجزاء الخشبية فى اتجاه الالياف(سمرة قطعى الخشب) وفقاً لأصول الصناعة.

عنوان الوحدة / أساسيات عمليات التشغيل تخصص (الحفر على الخشب)

* العدد والادوات المستخدمة :

العدد والادوات اليدوية والمعدات المستخدمة في التشغيل



* ادوات القياس والعلام والضبط والتحقيق:

- ١- شريط قياس معدني .
- ٢- الزاوية القائمة .
- ٣- القلم الرصاص / شوكة العلام
- ٤- فرجار ..
- ٥- الشنكار (مفرد / مجوز)

* عدد المسح والتصفية:

- ١- اللقط .
- ٢- فارة التشريب .

* عدد الشق والنشر والتقصيد :

- ١- سراق الظهر .
- ٢- الساحقة .

* عدد النقر والتفريغ :

- ١- ازاميل مشطوفة مقاسات .
- ٢- ازاميل عدلة مقاسات .
- ٣- منقار مقاسات .

* عدد الطرق :

- ١- دقماق .

• ملحوظة تم دراسة العدد والادوات اللازمة في وحدة سابقة

عنوان الوحدة / أساسيات عمليات التشغيل
تخصص (الحفر على الخشب)

دليل الطالب

عنوان الوحدة

أساسيات عمليات التشغيل

المستوى

..... (٣)

عنوان الوحدة / أساسيات عمليات التشغيل
تخصص (الحفر على الخشب)

مخرج التعلم (١) :

ينفذ حفر (الأرضيات العدلة . الحلايا المختلفة . الخشان والتصبيح) البسيطة
على الخشب

أولاً : (رفع أرضية عدلة)

هذا التمرين (غير نافع) عبارة عن قطعة من الخشب يتم تشكيلها على شكل معين بارز وأرضية عدلة منخفضة .

- الاستعمال:

وقد تستعمل هذه الحشوة في الديكورات كمعلقة فنية على الجدران، أو تدخل كوحدة زخرفية مكملية في قطع الأثاث، وتشكل بطريقة الحفر الغائر تحت مستوى الأرضية.

* المواصفات:

الخامات : خشب سويد ، **المقاسات :** بعد التصفية (٢٥ × ١٢ × ٢،٢) سم .

* الهدف من التمرين :

- ١- تخطيط الرسم على قطعة الخشب بالقلم الرصاص والمسطرة .
- ٢- تحديد العدد والأدوات المطلوبة لتنفيذ الحفر وإزالة الأرضية العدلة وتسويتها .
- ٣- استعمال أدوات العلام - عدد الحفر العدلة (الأزاميل) -البريمو - الدقماق - المقاشط - الصنفرة .

- العمليات الفنية المطلوبة:

تحديد الإطار الخارجي وحفر وإزالة الأرضيات العدلة مع مراعاة الدقة في الأبعاد وضبط خطوط الغز حسب العلام ، واستواء الأرضية حسب أصول الصناعة.

خطوات تنفيذ(رفع أرضية عدلة):

- الالتزام بتطبيق قواعد الامن والسلامة والصحة المهنية داخل الورشة، وارتداء الزى المناسب للعمل واتباع تعليمات الأمن الصناعي.

عنوان الوحدة / أساسيات عمليات التشغيل

تخصص (الحفر على الخشب)

* تجهيز قطعة الخشب :

اتبع الخطوات التالية:

١- الرسم على الخشب :

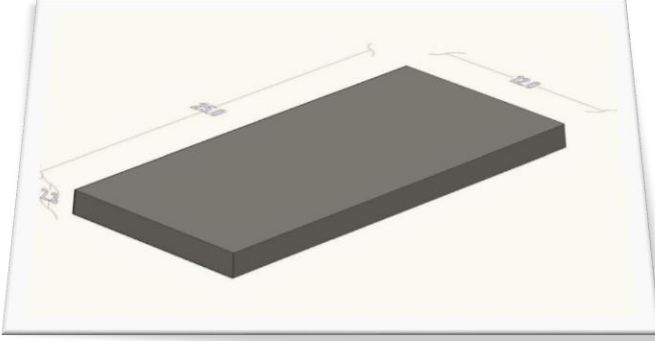
- اختار الوجه الأفضل لقطعة الخشب لتنفيذ الحفر عليه.
- ارسم خط على بعد ١ سم في داير قطعة الخشب باستخدام الشنكار، أو باستخدام السندو.
- نصف طول وعرض قطعة الخشب ثم وصلهما ببعضهما مكونا شكل معين.
- ارسم معين آخر داخل المعين الأول على بعد ١ سم.

٢- تنفيذ الحفر وإزالة الأرضية :

- جهز العدد والأدوات المناسبة للعمل من الأزميل ويراعى أن تكون مشحونة (مسنونة) جيداً - الدقماق - أدوات الربط - سدائب خشبية ومسامير - المقشطة - الصنفرة .
- ثبت قطعة الخشب على البنك بواسطة أدوات الربط (فتايل) أو بالسدائب والمسامير.
- حدد الخطوط الخارجية للشكل المرسومة بواسطة البريمو أداة الفصل لتسهيل عملية الغز والقطع ولسلامة الزخارف من التشليح والتكسير.
- اختار الإزميل المناسب للخطوط العدلة.
- امسك سلاح الإزميل باليد اليسرى مع جعل طرف الإبهام لأعلى على يد الإزميل.
- ضع شفرة الإزميل على الخطوط المحددة للشكل المرسوم بحيث يكون السلاح في وضع عمودي على الخطوط .
- امسك الدقماق باليد اليمنى مع الطرق بها على أعلى الضفرة بشكل خفيف أو قوى حسب عمق الغز والقطع المطلوب.
- حرك سلاح الإزميل على بقية الخطوط وكرر نفس العملية.
- تحدد جميع الخطوط الخارجية بشكل منتظم حتى الانتهاء من مساحة الرسم.
- قم بإزالة الأرضيات باستخدام الإزميل حسب العمق المطلوب.
- يقاس العمق المطلوب بالبوكليز أو بدليل خاص في كل مرة على جميع أجزاء الرسم.
- سوي الأرضيات باستخدام المقاشط المختلفة لإزالة الشعثة والألياف البارزة في الخشب.
- شطب التمرين باستخدام أفرخ الصنفرة المناسبة للعمل وذلك في اتجاه الألياف لقطعة الخشب.

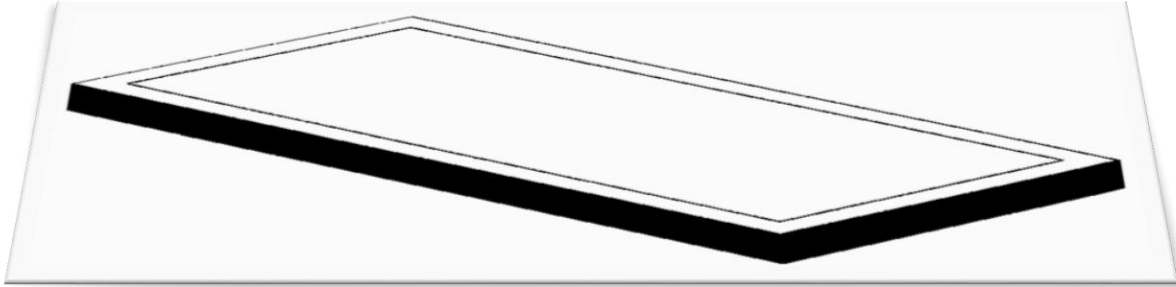
عنوان الوحدة / أساسيات عمليات التشغيل
تخصص (الحفر على الخشب)

أشكال توضح خطوات تنفيذ التمرين إزالة أرضية عدلة :

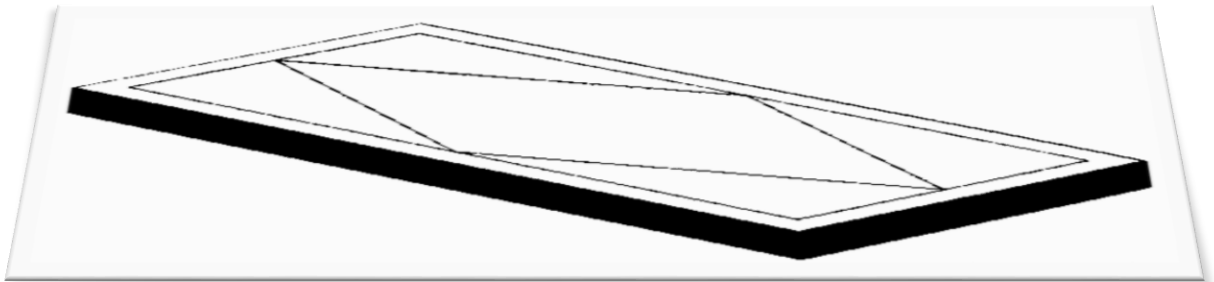


١- تجهيز قطعة الخشب حسب المقاسات المطلوبة.

٢- ارسم خط على بعد ١ سم في داير قطعة الخشب باستخدام الشنكار، أو باستخدام السندو.

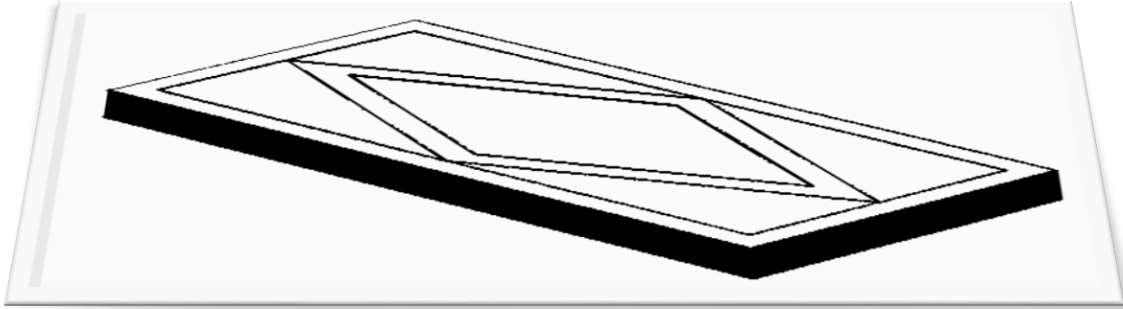


٣- ن نصف طول وعرض قطعة الخشب ثم نوصلهما ببعضهما مكونا شكل معين.

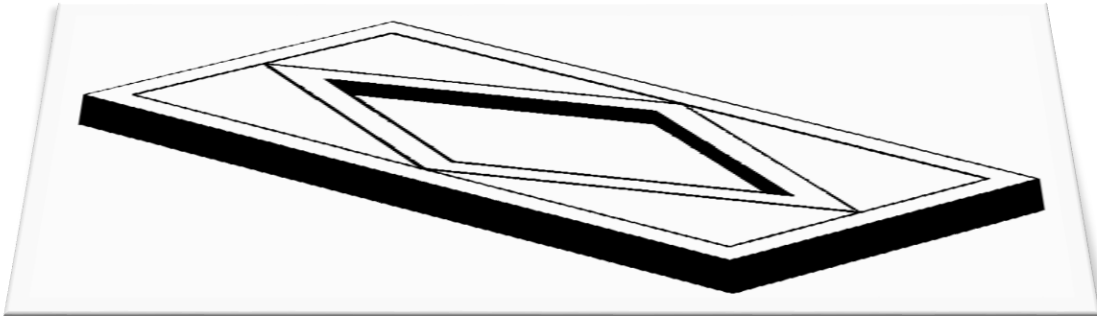


عنوان الوحدة / أساسيات عمليات التشغيل
تخصص (الحفر على الخشب)

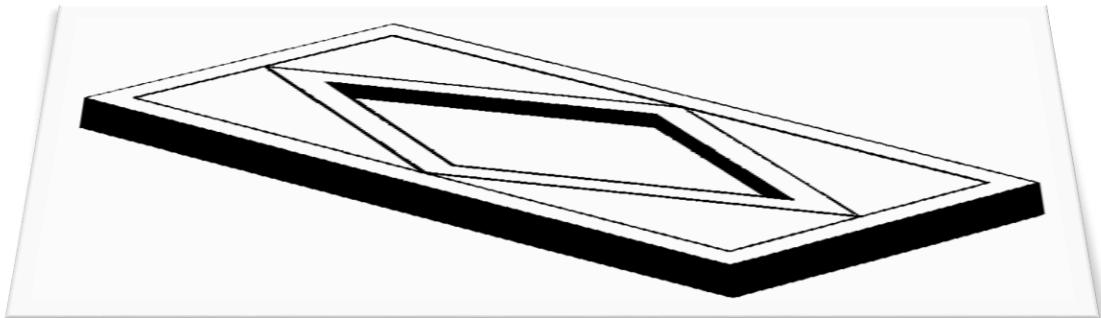
٤- ارسم معين آخر داخل المعين الأول على بعد اسم.



٥- غز (اقطع) بالإزميل جميع خطوط المعين الداخلي بشكل منتظم حتى الانتهاء من مساحة الرسم.



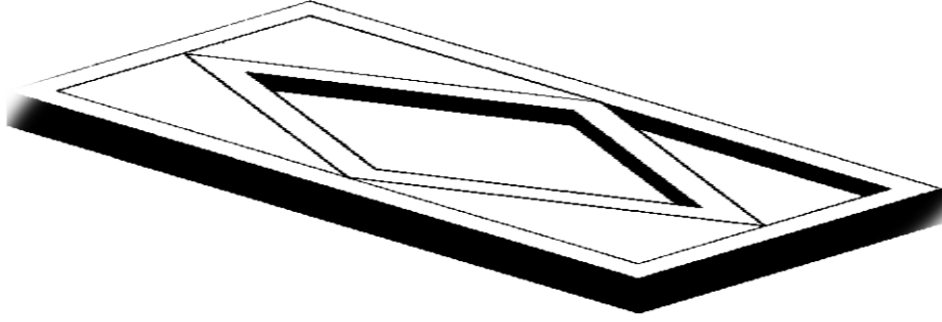
٦- قم بتنجير الأرضية باستخدام ضفرة نمره (٥) أو الجوشة ، ثم قم بإزالة الأرضية الداخلية للمعين باستخدام الإزميل حسب العمق المطلوب (٧م) .



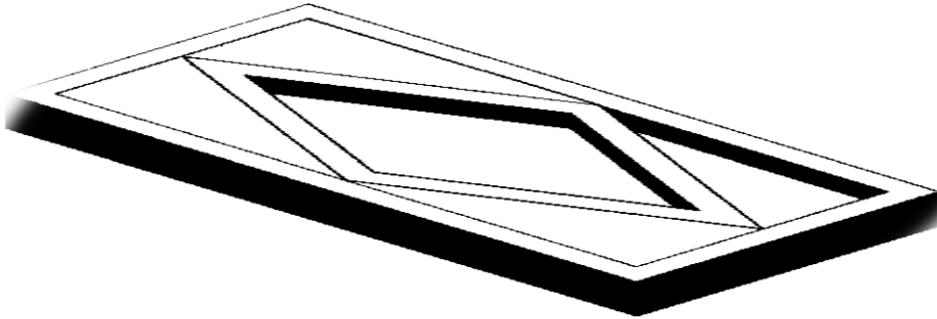
عنوان الوحدة / أساسيات عمليات التشغيل

تخصص (الحفر على الخشب)

٧- غز (اقطع) بالإزميل خطوط المثلث الأول الداخلى بشكل منتظم حتى الانتهاء من مساحة الرسم.

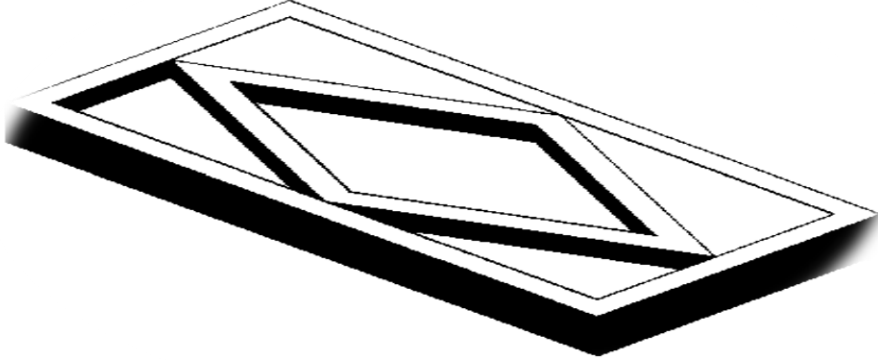


٨- قم بتنجير الأرضية باستخدام ضفيرة نمره (٥) أو الجوشة ، ثم قم بإزالة الأرضية الداخلية للمعين باستخدام الإزميل حسب العمق المطلوب (٧مم) .

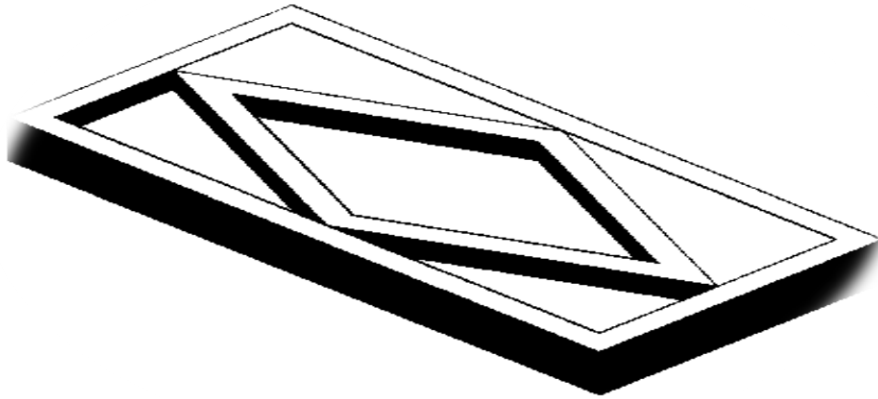


عنوان الوحدة / أساسيات عمليات التشغيل
تخصص (الحفر على الخشب)

٩- غز (اقطع) بالإزميل خطوط المثلث الثاني الداخلى بشكل منتظم حتى الانتهاء من مساحة الرسم .



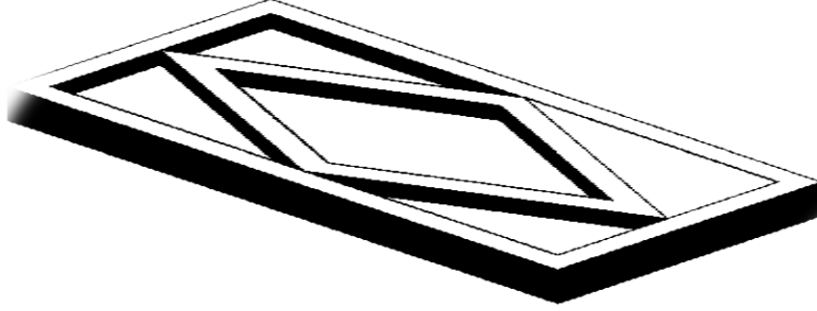
١٠- قم بتنجير الأرضية باستخدام ضفرة نمره (٥) أو الجوشة ، ثم قم بإزالة الأرضية الداخلية للمعين باستخدام الإزميل حسب العمق المطلوب (٧مم) .



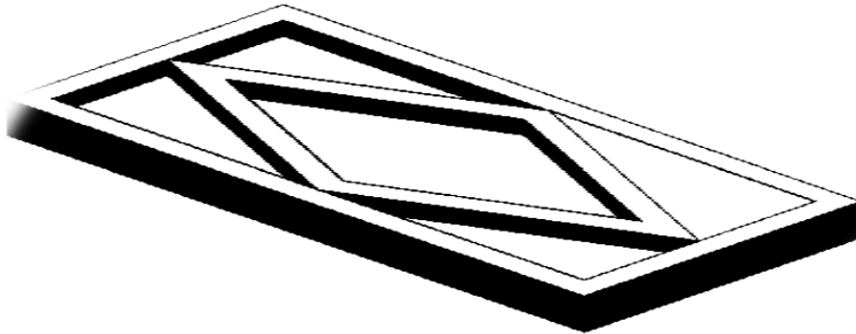
عنوان الوحدة / أساسيات عمليات التشغيل

تخصص (الحفر على الخشب)

١١- غز (اقطع) بالإزميل خطوط المثلث الثالث الداخلى بشكل منتظم حتى الانتهاء من مساحة الرسم .



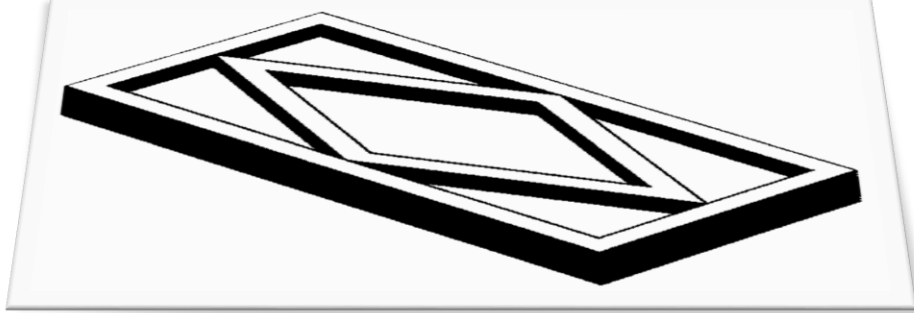
١٢- قم بتنجير الأرضية باستخدام ضفيرة نمره (٥) أو الجوشة ، ثم قم بإزالة الأرضية الداخلية للمعين باستخدام الإزميل حسب العمق المطلوب (٧مم) .



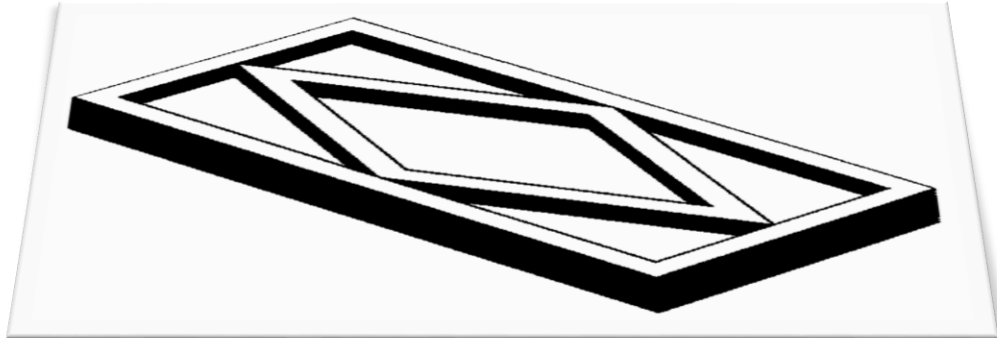
عنوان الوحدة / أساسيات عمليات التشغيل

تخصص (الحفر على الخشب)

١٣- غز (اقطع) بالإزميل خطوط المثلث الرابع الداخلى بشكل منتظم حتى الانتهاء من مساحة الرسم .



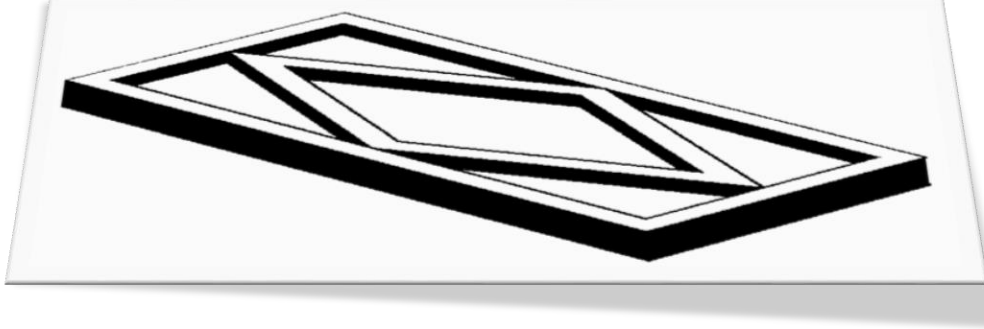
١٤- قم بتنجير الأرضية باستخدام ضفرة نمرة (٥) أو الجوشة ، ثم قم بإزالة الأرضية الداخلية للمعين باستخدام الإزميل حسب العمق المطلوب (٧مم) .



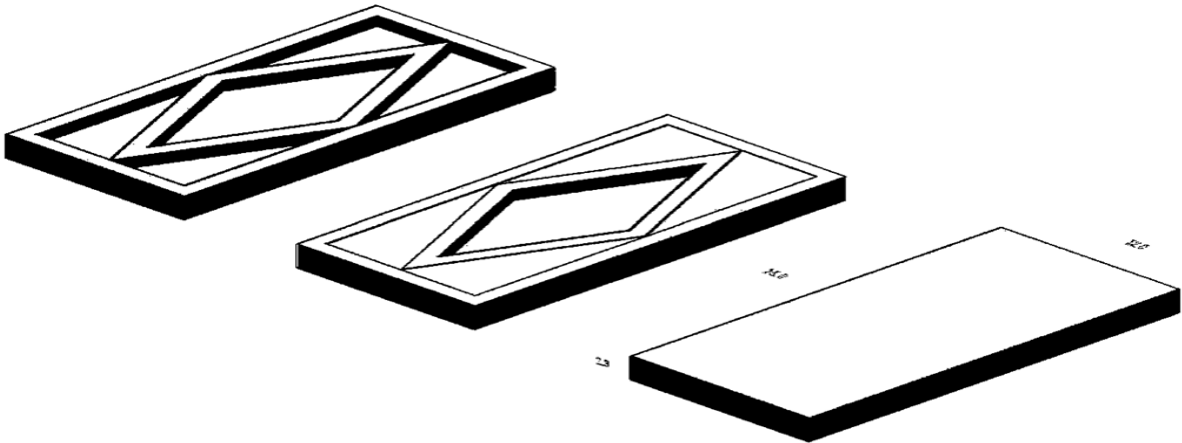
عنوان الوحدة / أساسيات عمليات التشغيل

تخصص (الحفر على الخشب)

- ١٥- سوي الأرضيات باستخدام المقاشط المختلفة لإزالة الشعثة والألياف البارزة في الخشب.
١٦- شطب التميرين باستخدام أفرخ الصنفرة المناسبة للعمل وذلك في اتجاه الألياف لقطعة الخشب.



مراحل عمل التميرين



ثانياً : الحلايا البسيطة

1- (تنفيذ حلايا البساطيم) :

هذا التمرين عبارة عن قطعة من الخشب مستطيلة الشكل يتم حفر وتشكيل حلايا البساطيم عليها .
والبسطوم عكس الخشخان ، وهو عبارة عن حلية قطاعها على شكل نصف دائرة فوق سطح الخشب .

- الاستعمال :

تستعمل حلايا البساطيم في تجميل أجزاء قطع الأثاث ، وتدخل في تشكيل الأعمدة والأكتاف الخشبية التي تستخدم في الديكورات المختلفة ، وتستعمل حلايا البساطيم في أشغال الحفر على الخشب لتتشكل عليها وحدات المكورات (البلي - الكوردلة - النقاية.....) والتي يكثر استعمالها في طراز لويس السادس عشر الفرنسي .

* المواصفات :

الخامات : خشب سويد ، **المقاسات :** بعد التصفية (٣٠ × ٩ × ٢،٢) سم .

* الهدف من التمرين :

- التدريب على :

- ١ . رسم القطاع الجانبي على قورة الخشب ، ورسم (المسقط الرأسي) على وجه قطعة الخشب بالقلم الرصاص والسندو .
- ٢ . تحديد العدد والأدوات المطلوبة لتنفيذ وتشكيل البساطيم وتسويتها .
- ٣ . استعمال : أدوات العلام - عدد الحفر (البرايم) - الأزاميل العدلة - الضفر- الدقماق - المقاشط - الصنفرة .

- العمليات الفنية المطلوبة :

تشكيل حلايا البساطيم وظهر الحية ، وإزالة الأرضيات العدلة لأظهار البساطيم مع مراعاة الدقة في الأبعاد وضبط تخانة حلية البسطوم ، واستواء الأرضية حسب أصول الصناعة .

خطوات تنفيذ (حلايا البساطيم) :

- الالتزام بتطبيق قواعد الأمن والسلامة والصحة المهنية داخل الورشة ، وارتداء الزى المناسب للعمل واتباع تعليمات الأمن الصناعي .

عنوان الوحدة / أساسيات عمليات التشغيل

تخصص (الحفر على الخشب)

* تجهيز قطعة الخشب :

- امسح قطعة الخشب المعطاة لك .
- صفي قطعة الخشب على المقاسات المطلوبة $30 \times 9 \times 2,2$ سم ، ثم بعد اتمام عمليات التجهيز لقطعة الخشب اتبع الخطوات التالية:

*الرسم على الخشب :

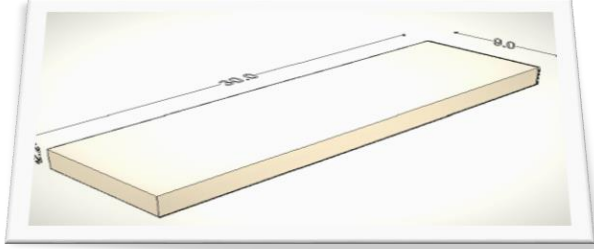
- اختار الوجه الأفضل لقطعة الخشب لتنفيذ الحفر عليه .
- اختر إحدى قورتي قطعة الخشب وارسم عليه قطاع الحلية .
- ارسم خطوط البساطيم على وجه قطعة الخشب باستخدام القلم الرصاص والسندو .

*تنفيذ الحفر وتشكيل البساطيم :

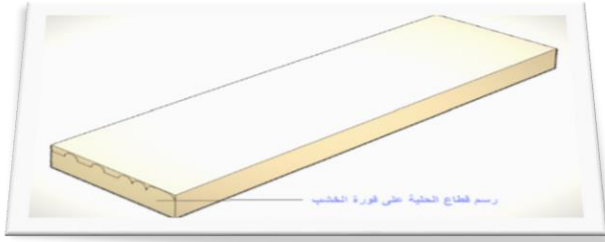
- جهز العدد والأدوات المناسبة للعمل من البرايم والضفر الأزامل، ويراعى أن تكون مشحونة (مسنونة) جيدا- الدقماق – أدوات الربط – سدائب خشبية ومسامير – المقشطة – الصنفرة .
- ثبت قطعة الخشب على البنك بواسطة أدوات الربط (فتايل) أو بالسدائب والمسامير .
- حدد خطوط البساطيم بواسطة البريمو أداة الفصل ؛ لتسهيل إزالة الأرضية حول البساطيم .
- اختار الإزميل المناسب لإزالة الأرضية العدلة على جانبي البسطوم الأول .
- امسك سلاح الإزميل باليد اليسرى مع جعل طرف الإبهام لأعلى على يد الإزميل وضع شفرة الإزميل على الأرضية العدلة .
- امسك الدقماق باليد اليمنى مع الطرق بها على أعلى الضفرة بشكل خفيف أو قوى حسب عمق الأرضية المطلوب .
- قم بكسر سوكة (حرف) البسطوم ولفه بواسطة الإزميل العدل أو ببطن الضفرة رقم (٥) .
- كرر نفس الخطوات لتشكيل البسطوم الثاني من قطعة الخشب ، ثم البسطومان المتجاوران ، ثم البسطوم العريض .
- قم بإزالة الأرضيات باستخدام الإزميل المناسب حسب العرض المناسب ، والعمق المطلوب .
- تأكد من ضبط مستوى العمق طبقا لرسم القطاع على قورة قطعة الخشب .
- سوي الأرضيات العدلة واضبطها باستخدام المقشطة .
- اضبط لفة البسطوم يدويا باستخدام المقشطة الرفيعة .
- شطب التمرين باستخدام الصنفرة المناسبة للعمل وذلك في اتجاه الألياف لقطعة الخشب، وبذلك نحصل على الشكل المطلوب .

عنوان الوحدة / أساسيات عمليات التشغيل
تخصص (الحفر على الخشب)

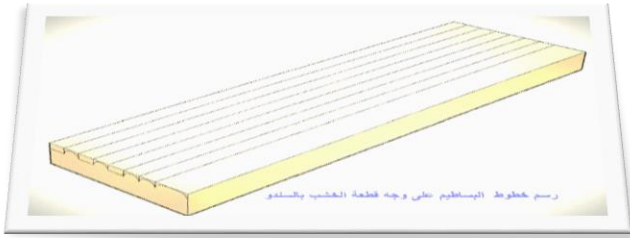
أشكال توضح خطوات تنفيذ التميرين تنفيذ حلايا البساطيم



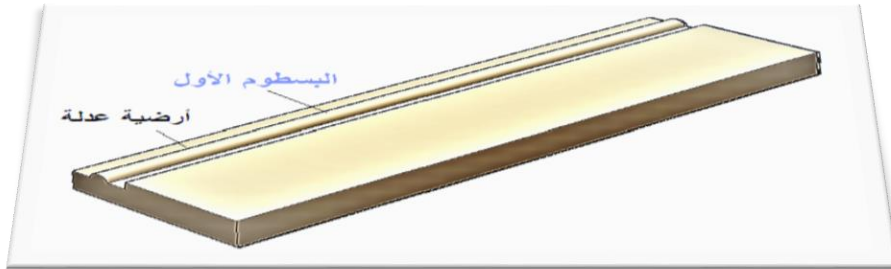
١- تجهيز قطعة الخشب حسب المقاسات المطلوبة .



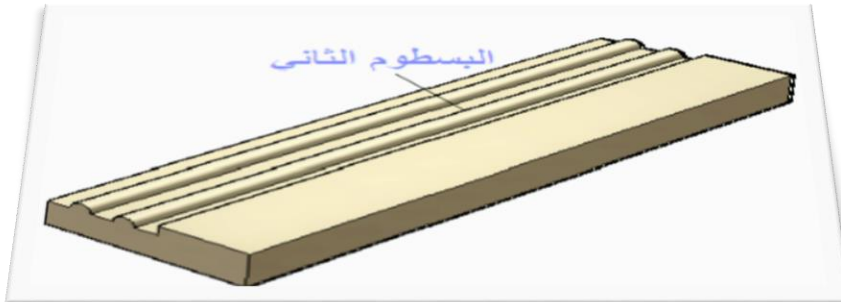
٢- رسم قطاع الحلية على قورة قطعة الخشب.



٣- رسم خطوط البساطيم على وجه قطعة الخشب باستخدام
القلم الرصاص والسندو

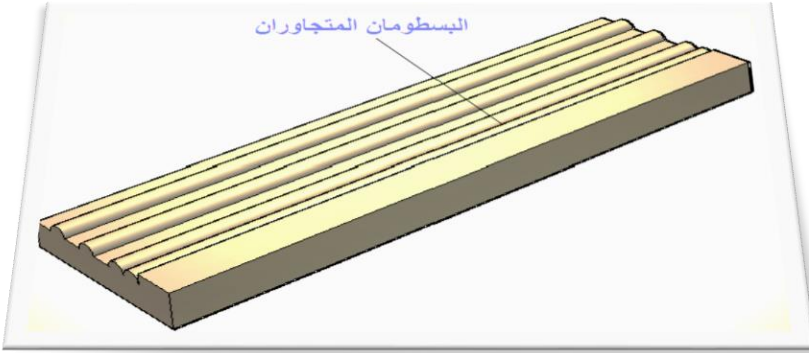


أ) قم بتنفيذ اليسطوم الأول .



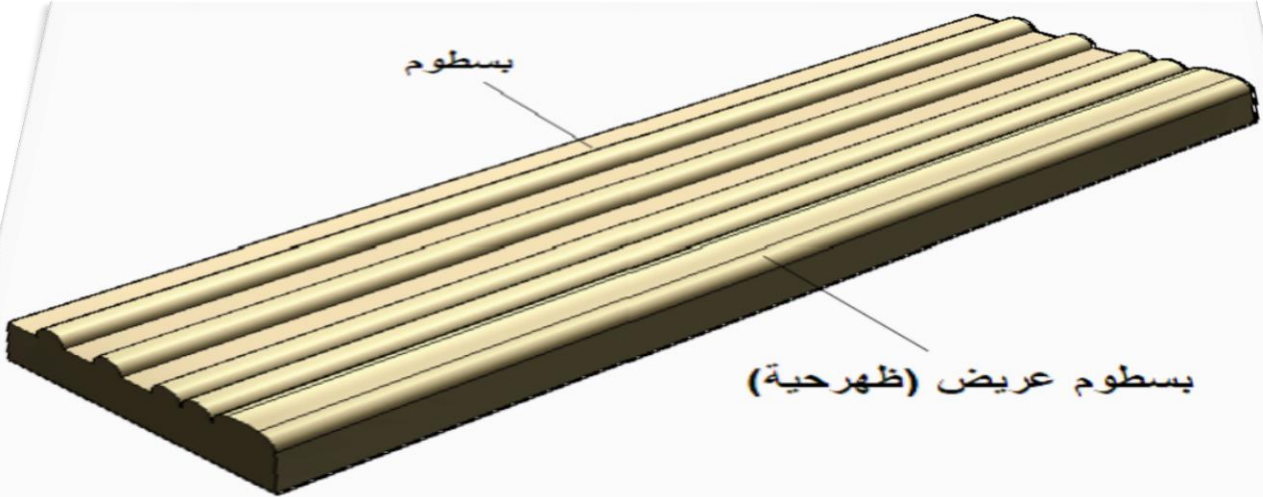
ب) تنفيذ اليسطوم الثاني .

عنوان الوحدة / أساسيات عمليات التشغيل
تخصص (الحفر على الخشب)

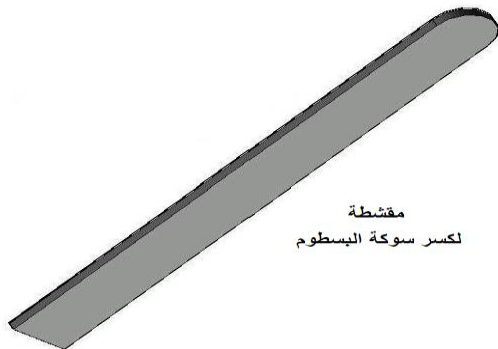


ج) تنفيذ البيسطومان المتجاوران.

ع) تنفيذ البيسطوم العريض (ظهر الحية).



الشكل النهلي لقطعة الخشب بعد تشكيل حلايا البيساطيم



- اضبط لفة البيسطوم يدويا باستخدام المقشطة الرفيعة .

عنوان الوحدة / أساسيات عمليات التشغيل

تخصص (الحفر على الخشب)

٢- تنفيذ حلية القرموطية :

هذا التمرين عبارة عن قطعة من الخشب مستطيلة الشكل يتم حفر وتشكيل حلايا القرموطية عليها .
وحلية القرموطية عبارة عن حلية قطاعها على شكل (موجة) فوق سطح الخشب .

- الاستعمال:

تستعمل حلايا القرموطية في تجميل أجزاء قطع الأثاث ، وتدخّل في تشكيل الفرنتونات والأطارات والأكتاف الخشبية التي تستخدم في الديكورات المختلفة ، وتستعمل حلايا القرموطية في أشغال الحفر على الخشب لتتشكل عليها وحدات (الشميرة – الفرسكفلة) والتي يكثر استعمالها في طراز لويس السادس عشر الفرنسي .

* المواصفات :

الخامات : خشب سويد ، **المقاسات :** بعد التصفية (25 × 12 × 2,2) سم .

* الهدف من التمرين :

- التدريب على :

١. رسم القطاع الجانبي على قورة الخشب، ورسم (المسقط الرأسي) على وجه قطعة الخشب بالقلم الرصاص والسندو .
٢. تحديد العدد والأدوات المطلوبة لتنفيذ وتشكيل حلية القرموطية.
٣. استعمال أدوات العلام – عدد الحفر البرايم – الأزامل العدالة – الضفر- الدقماق – المقاشط – الصنفرة.

- العمليات الفنية المطلوبة :

تشكيل حلايا القرموطية(الموجّه العدالة) ، وإزالة الأرضيات العدالة لإظهار الحلية ، مع مراعاة الدقة في الأبعاد وضبط تخانة حلية القرموطية، واستواء الأرضية حسب أصول الصناعة .

خطوات تنفيذ (حلايا القرموطية) :

- الالتزام بتطبيق قواعد الأمن والسلامة والصحة المهنية داخل الورشة ، وارتداء الزى المناسب للعمل واتباع تعليمات الأمن الصناعي .

عنوان الوحدة / أساسيات عمليات التشغيل

تخصص (الحفر على الخشب)

* تجهيز قطعة الخشب :

- امسح قطعة الخشب المعطاة لك .
- صفي قطعة الخشب على المقاسات المطلوبة $25 \times 12 \times 2,2$ سم ، ثم بعد اتمام عمليات التجهيز لقطعة الخشب اتبع الخطوات التالية :

*الرسم على الخشب :

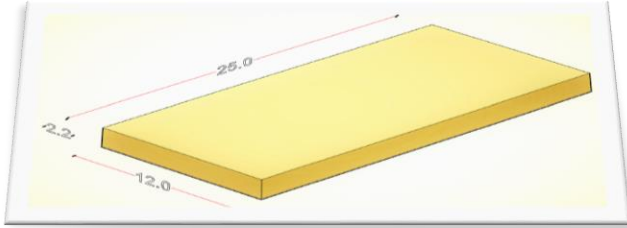
- اختار الوجه الأفضل لقطعة الخشب لتنفيذ الحفر عليه .
- اختر إحدى قورتي قطعة الخشب وارسم عليه قطاع الحلية .
- ارسم خطوط حلية القرموطية على وجه قطعة الخشب باستخدام القلم الرصاص والسندو .

*تنفيذ الحفر وتشكيل الحلية :

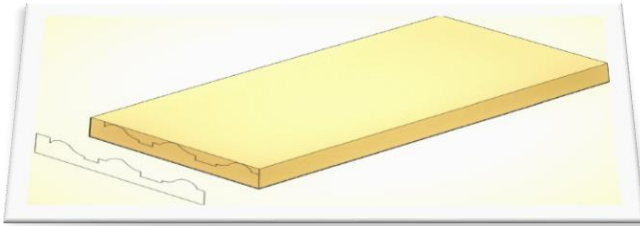
- جهز العدد والأدوات المناسبة للعمل من البرايم والضفر الأزاميل ، ويراعى أن تكون مشحوذة (مسنونة) جيدا- الدقماق – أدوات الربط – سدائب خشبية ومسامير – المقشطة – الصنفرة .
- ثبت قطعة الخشب على البنك بواسطة أدوات الربط (فتايل) أو بالسدائب والمسامير .
- حدد خطوط القرموطية بواسطة البريمو أداة الفصل ؛ لتسهيل إزالة الأرضية حولها .
- اختار الإزميل المناسب لإزالة الأرضية العدلة على بين الحلايا .
- امسك سلاح الإزميل باليد اليسرى مع جعل طرف الإبهام لأعلى على يد الإزميل وضع شفرة الإزميل على الأرضية العدلة .
- امسك الدقماق باليد اليمنى مع الطرق بها على أعلى الضفرة بشكل خفيف أو قوى حسب عمق الأرضية المطلوب .
- قم بكسر سوكة (حرف) الحلية ولفه بواسطة الإزميل العدل أو ببطن الضفرة رقم (٥) .
- باستخدام جوشة مناسبة قم بحفر التجويف لأسفل في عود الحلية القرموطية الأول .
- كرر نفس الخطوات لتشكيل عود الحلية الثاني في المنتصف من قطعة الخشب ، ثم تشكيل العود الثالث من الحلية .
- تأكد من ضبط مستوى العمق طبقا لرسم القطاع على قورة قطعة الخشب .
- سوي الأرضيات العدلة واضبطها باستخدام المقشطة .
- اضبط لفة وتجويف الحلية يدويا باستخدام المقشطة الرفيعة .
- شطب التمرين باستخدام الصنفرة المناسبة للعمل وذلك في اتجاه الألياف لقطعة الخشب ، وبذلك نحصل على الشكل المطلوب .

عنوان الوحدة / أساسيات عمليات التشغيل
تخصص (الحفر على الخشب)

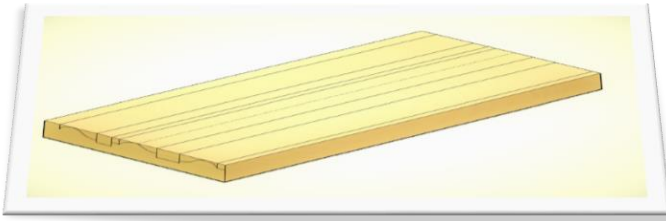
أشكال توضح خطوات تنفيذ الحلايا القرموطية



١- تجهيز قطعة الخشب حسب المقاسات المطلوبة



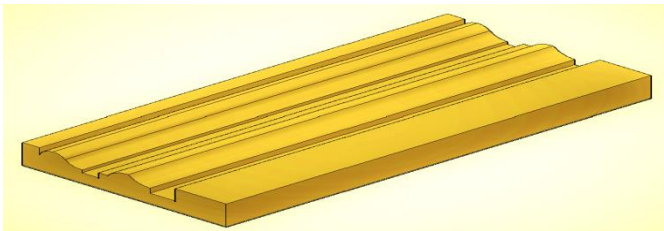
٢- رسم قطاع الحلية على قورة قطعة الخشب.



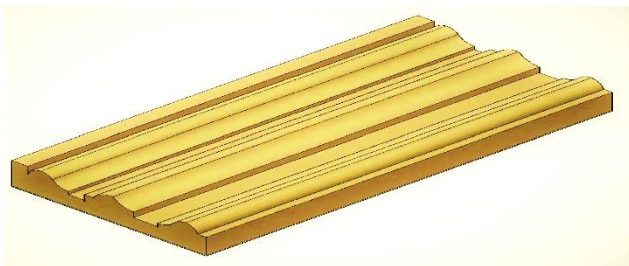
٣- رسم الخطوط الطولية للحلية على وجه قطعة الخشب
باستخدام القلم الرصاص والسندو.



- قم بتنفيذ عود الحلية الأول .



تنفيذ عود الحلية الثاني في منتصف قطعة الخشب .



تنفيذ عود الحلية الثالث في قطعة الخشب .

عنوان الوحدة / أساسيات عمليات التشغيل
تخصص (الحفر على الخشب)

ثالثا : الخشخان والتصبيح

١- الخشاخين بأنواعها :

هذا التمرين عبارة عن قطعة من الخشب مستطيلة الشكل ، يتم تشكيلها على أشكال متنوعة من الخشاخين العدلة والمائلة والدائرية .

- الاستعمال:

تستعمل هذه الخشاخين في شكل حلية على الفرنتونات والأعمدة والأرجل المخروطة لقطع الأثاث ، أو تدخل كوحدة زخرفية مكملة في أعمال الديكور والصناعات الخشبية ، ومنها العدلة والمائلة والدائرية والحلزونية وتشكل بطريقة الحفر الغائر تحت مستوى الأرضية .

* المواصفات:

الخامات : خشب سويد ، **المقاسات :** بعد التصفية (٥٠ × ١٢ × ٢,٢) سم .

* الهدف من التمرين:

- التدريب على:

١. تخطيط الرسم على قطعة الخشب بالقلم الرصاص والمسطرة .
٢. تحديد العدد والأدوات المطلوبة لتنفيذ الخشاخين .
٣. استعمال أدوات العلام (البرجل) - عدد الحفر اللوك (الجوشة) - الدقماق - المقاشط - الصنفرة) .

- العمليات الفنية المطلوبة :

حفر قنوات الخشاخين العدلة (قص وسدا الخشب)، والحلزونية ، والدائرية ، مع مراعاة الدقة في الأبعاد وضبط الخطوط الخارجية للخشاخين حسب العلام ، واستواء الأرضية النصف دائرية حسب أصول الصناعة

{ وسنكتفى بدراسة نوعين فقط هما (الخشخان العدل - الخشخان الدائري) }

عنوان الوحدة / أساسيات عمليات التشغيل

تخصص (الحفر على الخشب)

أولا : الخشاخين العدلة

١- خطوات تنفيذ (الخشاخين العدلة) :

- الالتزام بتطبيق قواعد الامن والسلامة والصحة المهنية داخل الورشة ، وارتداء الزى المناسب للعمل واتباع تعليمات الأمن الصناعي .

* تجهيز قطعة الخشب :

- امسح قطعة الخشب المعطاة لك .
- صفى قطعة الخشب على المقاسات المطلوبة $50 \times 12 \times 2,2$ سم ، ثم بعد اتمام عمليات التجهيز لقطعة الخشب اتبع الخطوات التالية :

*الرسم على الخشب :

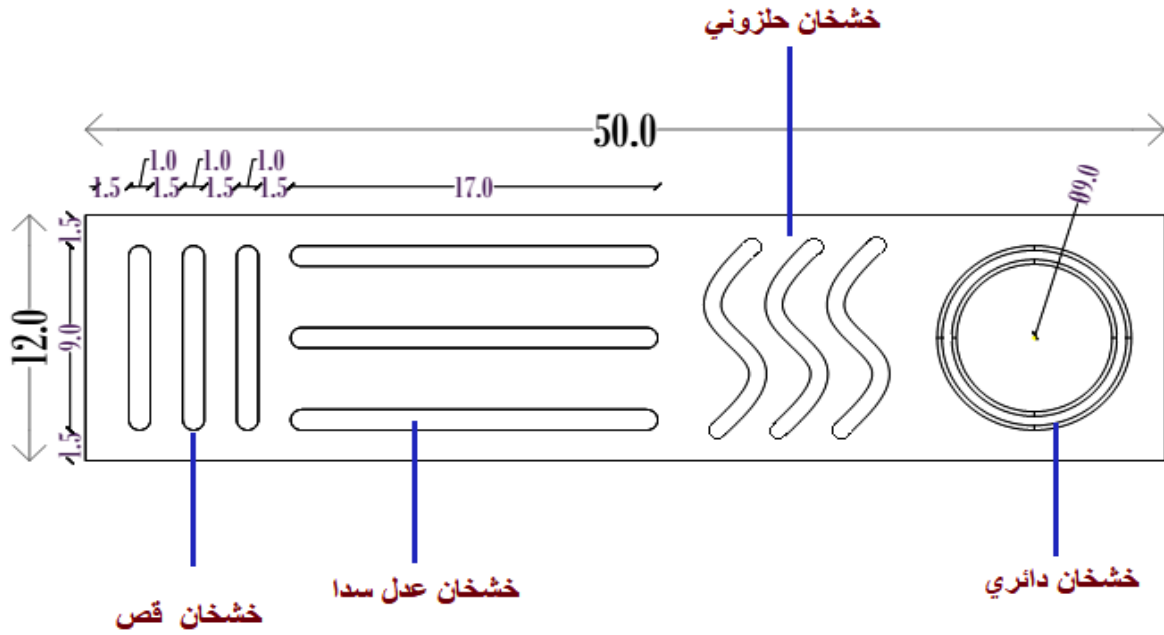
-اختر الوجه الأفضل لقطعة الخشب لتنفيذ الحفر عليه .
-ارسم خط على بعد (1.5 سم) في داير قطعة الخشب باستخدام القلم الرصاص، أو باستخدام السندو .
-انقل الرسم كما هو موضح من الشكل الذي أمامك عن طريق النشف والطبع بالكربون وقلم الطباعة .
- اركز على خط المحور الطولي علي بعد 6 سم وارسم بالبرجل دائرة نصف قطرها (4.5سم) ثم ارسم داخلها دائرة نصف قطرها (3.5 سم) .

*تنفيذ حفر الخشاخين وإزالة الأرضية :

- جهز العدد والأدوات المناسبة للعمل من الضفر (اللوك) ويراعى أن تكون مشحوذة (مسنونة) جيدا-
الدقماق – أدوات الربط – سدائب خشبية ومسامير – المقشطة مقطعة نصف دائري – الصنفرة .
- ثبت قطعة الخشب على البنك بواسطة أدوات الربط (فتايل) أو بالسدائب والمسامير .
- لتبدأ بتنفيذ الخشخان العدل السدا وذلك لسهولة تنفيذه .
- اختار الجوشة المناسبة لعرض الخشخان .
- امسك سلاح الجوشة (اللوك) باليد اليسرى مع جعل طرف الإبهام لأعلى على اليد .
- ضع شفرة الجوشة (اللوك) بين الخطوط المحددة لشكل الخشخان المرسوم بحيث يكون السلاح في وضع مائل بزاوية 30 درجة على الخطوط .
- امسك الدقماق باليد اليمنى مع الطرق بها على مقبض الضفرة بشكل خفيف لتشكل الخشخان حسب الطول المحدد .

- كرر العملية السابقة مع زيادة العمق والطرق بشكل أقوى من المرحلة السابقة .
- نفذ العمليات السابقة بنفس الكيفية وذلك بعدد الخشاخين المرسومة .
-يراعى توحيد العمق في كل الخشاخين المحفورة .
- اضبط الأرضيات باستخدام المقشطة ذات الشفرة النصف دائرية لتساعدك في تسوية قنوات الخشاخين .
- كرر نفس العمليات السابقة لتنفيذ الخشاخين القص والحلزونية والدائرية .
- يراعى أن يكون الحفر في اتجاه الألياف ما أمكن حتى لا تتكسر .
- شطب التمرين باستخدام أفرخ الصنفرة المناسبة للعمل وذلك بطول الخشخان ذهابا وإيابا.

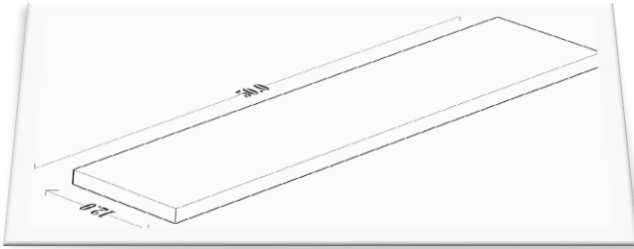
عنوان الوحدة / أساسيات عمليات التشغيل
تخصص (الحفر على الخشب)



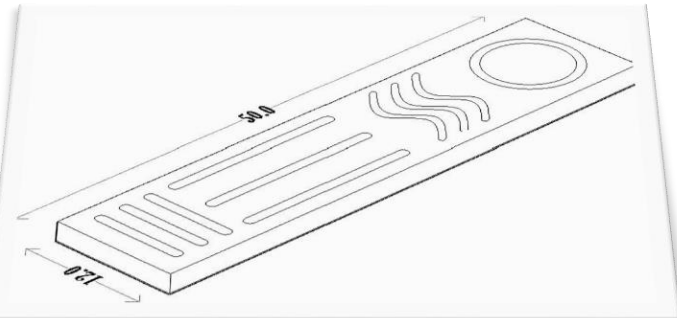
شكل يوضح أشكال الخشخان المختلفة

أشكال توضح خطوات تنفيذ التميرين خشاخين متنوعة

١- تجهيز قطعة الخشب حسب المقاسات المطلوبة.

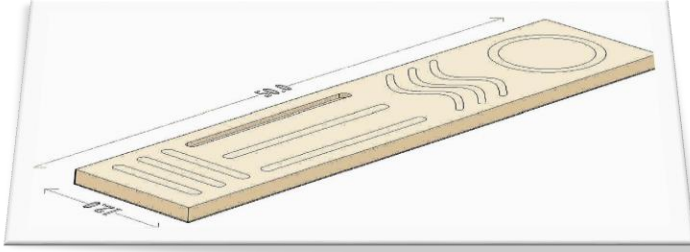


٢- ارسم خط على بعد 1.5 سم في داير قطعة الخشب باستخدام القلم الرصاص، أو باستخدام السندو.

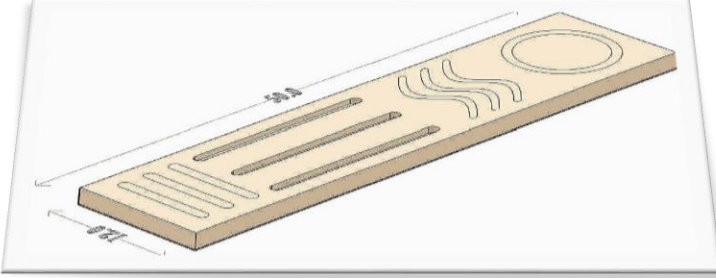


٣- انقل الرسم كما هو موضح من الشكل الذي أمامك عن طريق الشف والطبع بالكربون وقلم الطباعة.

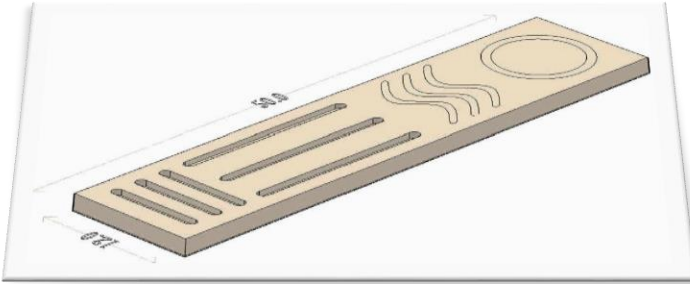
عنوان الوحدة / أساسيات عمليات التشغيل
تخصص (الحفر على الخشب)



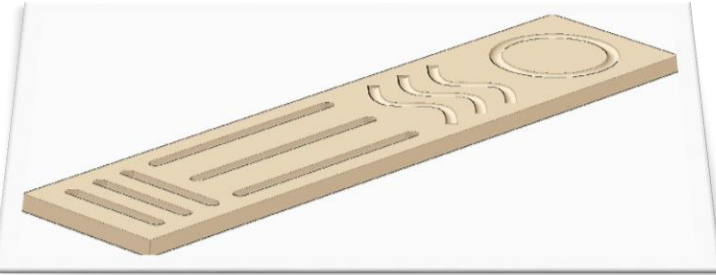
- قم بتنفيذ الخشخان العدل السدا



- كرر نفس العملية بعدد الخشاخين العدل السدا



قم بتنفيذ الخشخان العدل القص (عكس اتجاه الألياف).



قم بتنفيذ الخشخان الدائري واحرص على ألا تتجاوز
خطي الخشخان.

- باستخدام المقشطة قم بتسوية الخشاخين التي
حفرتها حتى تضبطها.

- شطب التمرين باستخدام أفرخ الصنفرة المناسبة

للعمل وذلك بطول الخشخان ذهابا وإيابا.



عنوان الوحدة / أساسيات عمليات التشغيل تخصص (الحفر على الخشب)

مخرج التعلم (٢) :

ينفذ حفر الحشوات (النباتية - الزخرفية - الهندسية) المسطحة على الخشب .

(أولاً : الحشوة النباتية)

اسم التمرين: (حفر حشوة نباتية):

هذا التمرين عبارة عن قطعة من الخشب يتم تشكيلها على شكل ورقة شجر بارزة وأرضية عدلة منخفضة.

- الاستعمال:

تستعمل هذه الحشوة النباتية في الديكورات كمعلقة فنية على الجدران، أو تدخل كوحدة زخرفية مكملية في قطع الأثاث، وتشكل بطريقة الحفر البارز (فوق مستوى الأرضية).

* المواصفات:

الخامات: خشب سويد.

المقاسات: بعد التصفية (٢٠ × ١٥ × ٢,٢) سم .

* الهدف من التمرين:

- التدريب على:

١. تخطيط الرسم على قطعة الخشب بالقلم الرصاص والمسطرة.
٢. تحديد العدد والأدوات المطلوبة لتنفيذ الحفر وإزالة الأرضية العدلة وتسويتها.
٣. استعمال أدوات العلامالشنكار أو السندو.
٤. استعمال أدوات وعدد الحفر المثلثة (البراييم) والعدلة (الأزاميل) والمقوسة (الضفر) - الدقماق - المقاشط - الصنفرة .

- العمليات الفنية المطلوبة:

فصل الخطوط الخارجية لورقة الشجر بالبريمو لتسهيل إزالة الأرضية - التنجير المبدئي بالضفر لإزالة أكبر قدر من الأرضية - غز الخطوط الخارجية لورقة الشجر بالضفر - تسوية الأرضية بالأزاميل العدلة مع مراعاة الدقة في الأبعاد وضبط خطوط الغز حسب العلام ، واستواء الأرضية حسب أصول الصناعة - التقليل لعنق وورقة الشجر - التحزيز والتجريح بالبريمو - التشطيب النهائي.

عنوان الوحدة / أساسيات عمليات التشغيل تخصص (الحفر على الخشب)

خطوات تنفيذ (حفر ورقة شجر) :

- الالتزام بتطبيق قواعد الامن والسلامة والصحة المهنية داخل الورشة، وارتداء الزى المناسب للعمل واتباع تعليمات الأمن الصناعي.

* تجهيز قطعة الخشب :

- امسح قطعة الخشب المعطاة لك.
- صفى قطعة الخشب على المقاسات المطلوبة $20 \times 15 \times 2,2$ سم ، ثم بعد اتمام عمليات التجهيز لقطعة الخشب اتبع الخطوات التالية:

*الرسم على الخشب

- اختار الوجه الأفضل لقطعة الخشب لتنفيذ الحفر عليه.
- ارسم خط على بعد 8 مم في داير سمك قطعة الخشب باستخدام الشنكار، أو باستخدام السندو.
- ارسم ورقة الشجر على شفاف بنفس مقاس قطعة الخشب.
- اطبع الرسم على الخشب باستخدام ورق الكربون، أو بقلب ورقة الشفاف على الوجه المرسوم بالقلم الرصاص، ثم مر عليه مرة أخرى بالقلم ليطبّع خطوط الرسم على الخشب، ثم تعيد عليه بالقلم الرصاص لإظهاره.

*تنفيذ الحفر وإزالة الأرضية:

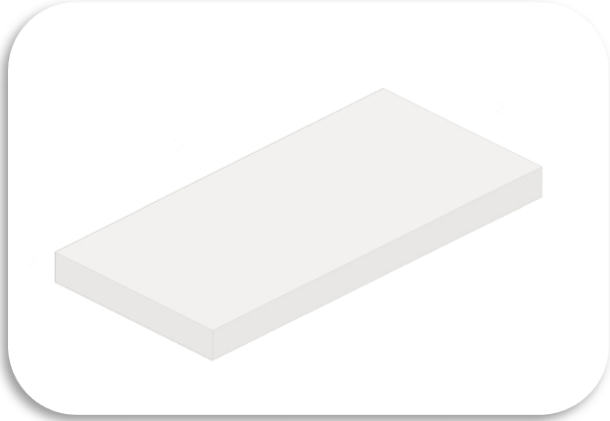
- جهز العدد والأدوات المناسبة للعمل من الأزامل والضفر والبرايم، ويراعى أن تكون مشحونة (مسنونة) جيدا- الدقماق- سدائب خشبية ومسامير - المكشطة - الصنفرة.
- ثبت قطعة الخشب على البنك بواسطة السدائب والمسامير.
- حدد الخطوط الخارجية لورقة الشجر المرسومة بواسطة البريمو أداة الفصل لتسهيل عملية الغز والقطع ولسلامة الزخارف من التشليح والتكسير.
- نجر الأرضية عرضيا باستخدام الضفرة نمرة (5) وذلك لتسهيل عملية التنجير.
- اختار الضفرة المناسبة لغز الخطوط الخارجية لورقة الشجر.
- قم بغز (قطع) الخطوط الخارجية لورقة الشجر بالضفر المناسبة.
- امسك سلاح الضفرة باليد اليسرى مع جعل طرف الإبهام لأعلى على يد الإزميل.
- ضع شفرة الضفرة على الخطوط المحددة للشكل المرسوم بحيث يكون السلاح في وضع مائل قليلا على خطوط الشكل.

عنوان الوحدة / أساسيات عمليات التشغيل

تخصص (الحفر على الخشب)

- امسك الدقماق باليد اليمنى مع الطرق بها على أعلى الضفرة بشكل خفيف أو قوى حسب عمق الغز والقطع المطلوب.
- حرك سلاح الضفرة على بقية الخطوط وكرر نفس العملية حتى تحدد جميع الخطوط الخارجية لورقة الشجر بدقة.
- اختار الإزميل المناسب في العرض لتسوية الأرضية العدلة في اتجاه ألياف الخشب.
- قم بإزالة الأرضيات باستخدام الإزميل حسب العمق المطلوب ٨مم.
- سوي الأرضيات باستخدام المكاشط المختلفة لإزالة الشعثة والألياف البارزة في الخشب.
- قم بتحديد (فصل) عنق الورقة بالبريمو.
- اشطف الأرضية حول العنق بالإزميل بعرض حوالي ٢سم.
- اكسر سوكة الورقة من الخارج بالضفرة نمرة (٥) ببطن الضفرة للجزء السفلى من الرقة.
- اكسر سوكة الورقة من الخارج بالضفرة نمرة (٥) بظهر الضفرة للجزء العلوي من الرقة.
- قم بتقليب ورقة الشجر بالإزميل العدل في اتجاه الألياف.
- حزز (تجريح) الورقة بالبريمو الصغير بادنا من العنق إلى الخارج.
- اكشط بالمكشطة الصغيرة سطح ورقة الشجر لتسويته واستعداله على شكل التقليب الذي قمت به.
- شطب التميرين باستخدام أفرخ الصنفرة المناسبة للعمل وذلك في اتجاه الألياف لقطعة الخشب.

أشكال توضح خطوات تنفيذ التميرين حفر ورقة شجر:

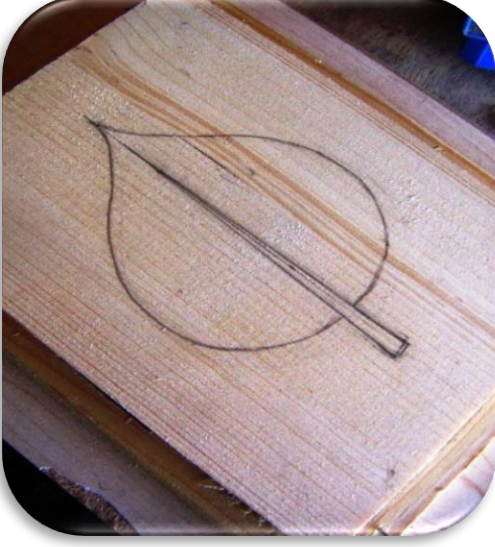


١- تجهيز قطعة الخشب حسب المقاسات المطلوبة



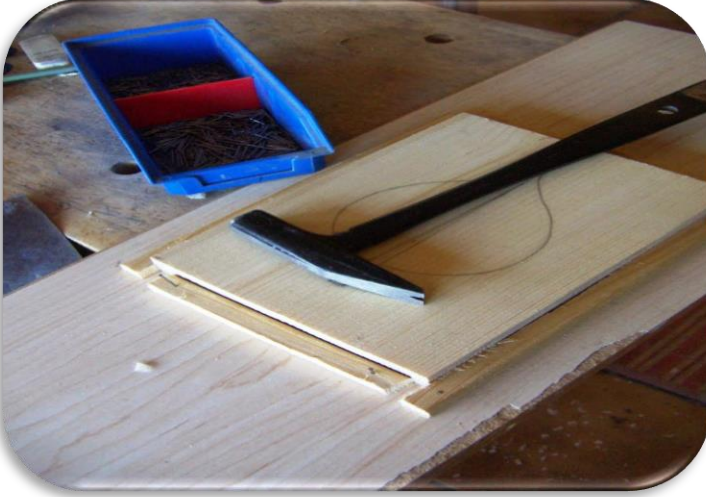
٢- ارسم خط على بعد ٨مم في داير سمك قطعة الخشب باستخدام الشنكار، أو باستخدام السندو.

عنوان الوحدة / أساسيات عمليات التشغيل
تخصص (الحفر على الخشب)



٣- اطبع الرسم على قطعة الخشب وأظهر الخطوط بالقلم الرصاص.

٤ - ثبت قطعة الخشب على البنك بواسطة السدائب والمسامير.



٥- حدد الخطوط الخارجية لورقة الشجر المرسومة بواسطة البريمو.



عنوان الوحدة / أساسيات عمليات التشغيل
تخصص (الحفر على الخشب)



٦- نجر الأرضية عرضيا باستخدام الضفرة نمرة (٥)
وذلك لتسهيل عملية التنجير.



٧- قم بغز (قطع) الخطوط الخارجية لورقة
الشجر بالضفر المناسبة.



٨- اختار الإزميل المناسب في العرض لتسوية الأرضية
العدلة.

عنوان الوحدة / أساسيات عمليات التشغيل
تخصص (الحفر على الخشب)



٩- قم بتحديد عنق الورقة بالبريمو.

١٠- اكسر سوكة الورقة من الخارج بالضفرة نمره (٥) ببطن الضفرة للنصف السفلي.



عنوان الوحدة / أساسيات عمليات التشغيل
تخصص (الحفر على الخشب)



١١- اكسسوكة الورقة من الخارج بظهر الضفرة
نمره (٥) للورقة من أعلى.



١٢- لف عنق للورقة بالضفرة نمرة (٥) وسط .
١٣- اشطف الأرضية حول العنق بالإزميل بعرض حوالى
٢سم.
١٤- قم بتقليب ورقة الشجر بالإزميل العدل في اتجاه الألياف.



١٥- سوي الأرضيات باستخدام المقاشط المختلفة
لإزالة الشعثة والألياف البارزة في الخشب.
١٦- حزز (تجريح) الورقة بالبريمو الصغير.

عنوان الوحدة / أساسيات عمليات التشغيل

تخصص (الحفر على الخشب)

١٧- اكشط بالمقشطة الصغيرة سطح ورقة الشجر

لتسويته واستعداله على شكل التقليل الذي قمت به.



١٨- شطب التمرين باستخدام أفرخ الصنفرة المناسبة للعمل وذلك في اتجاه الألياف لقطعة الخشب.



عنوان الوحدة / أساسيات عمليات التشغيل تخصص (الحفر على الخشب)

(ثانياً : الحشوة الزخرفية)

اسم التمرين: (حفر حشوة زخرفية):

هذا التمرين عبارة عن قطعة من الخشب يتم تشكيلها على شكل ورقة شجر بارزة وأرضية عدلة منخفضة.

- الاستعمال:

تستعمل هذه الحشوة النباتية في الديكورات كمعلقة فنية على الجدران، أو تدخل كوحدة زخرفية مكملية في قطع الأثاث، وتشكل بطريقة الحفر البارز (فوق مستوى الأرضية).

* المواصفات:

الخامات: خشب سويد.

المقاسات: بعد التصفية (٢٠ × ١٥ × ٢،٢) سم .

* الهدف من التمرين:

- التدريب على:

٥. تخطيط الرسم على قطعة الخشب بالقلم الرصاص والمسطرة.
٦. تحديد العدد والأدوات المطلوبة لتنفيذ الحفر وإزالة الأرضية العدلة وتسويتها.
٧. استعمال أدوات العلاما لشنكار أو السندو.
٨. استعمال أدوات وعدد الحفر المثلثة (البراهيم) والعدلة (الأزاميل) والمقوسة (الضفر) -الدقماق- المقاشط - الصنفرة) .

- العمليات الفنية المطلوبة:

فصل الخطوط الخارجية لورقة الشجر بالبريمو لتسهيل إزالة الأرضية - التنجير المبدئي بالضفر لإزالة أكبر قدر من الأرضية - غز الخطوط الخارجية لورقة الشجر بالضفر- تسوية الأرضية بالأزاميل العدلة مع مراعاة الدقة في الأبعاد وضبط خطوط الغز حسب العلام ، واستواء الأرضية حسب أصول الصناعة- التقليل لعنق وورقة الشجر -التحزيز والتجريح بالبريمو - التشطيب النهائي.

عنوان الوحدة / أساسيات عمليات التشغيل

تخصص (الحفر على الخشب)

خطوات تنفيذ (حفر الحشوة الزخرفية) :

- الالتزام بتطبيق قواعد الامن والسلامة والصحة المهنية داخل الورشة، وارتداء الزى المناسب للعمل واتباع تعليمات الأمن الصناعي.

* تجهيز قطعة الخشب :

- امسح قطعة الخشب المعطاة لك.
- صفى قطعة الخشب على المقاسات المطلوبة $20 \times 15 \times 2,2$ سم ، ثم بعد اتمام عمليات التجهيز لقطعة الخشب اتبع الخطوات التالية:

*الرسم على الخشب :

- اختار الوجه الأفضل لقطعة الخشب لتنفيذ الحفر عليه.
- ارسم خط على بعد 8ممي داي رسمك قطعة الخشب باستخدام الشنكار، أو باستخدام السندو.
- ارسم ورقة الشجر على شفاف بنفس مقاس قطعة الخشب.
- اطبع الرسم على الخشب باستخدام ورق الكربون، أو بقلب ورقة الشفاف على الوجه المرسوم بالقلم الرصاص، ثم مر عليه مرة أخرى بالقلم ليطبغ خطوط الرسم على الخشب، ثم تعيد عليه بالقلم الرصاص لإظهاره.

*تنفيذ الحفر وإزالة الأرضية:

- جهز العدد والأدوات المناسبة للعمل من الأزامل والضفر والبراهيم، ويراعى أن تكون مشحوذة (مسنونة) جيدا- الدقماق- سدائب خشبية ومسامير - المكشطة - الصنفرة.
- ثبت قطعة الخشب على البنك بواسطة السدائب والمسامير.
- حدد الخطوط الخارجية لورقة الشجر المرسومة بواسطة البريمو أداة الفصل لتسهيل عملية الغز والقطع ولسلامة الزخارف من التشليح والتكسير.
- نجر الأرضية عرضيا باستخدام الضفرة نمرة (5) وذلك لتسهيل عملية التنجير.
- اختار الضفرة المناسبة لغز الخطوط الخارجية لورقة الشجر.
- قم بغز (قطع) الخطوط الخارجية لورقة الشجر بالضفر المناسبة.
- امسك سلاح الضفرة باليد اليسرى مع جعل طرف الإبهام لأعلى على يد الإزميل.
- ضع شفرة الضفرة على الخطوط المحددة للشكل المرسوم بحيث يكون السلاح في وضع مائل قليلا على خطوط الشكل.
- امسك الدقماق باليد اليمنى مع الطرق بها على أعلى الضفرة بشكل خفيف أو قوى حسب عمق الغز والقطع المطلوب.

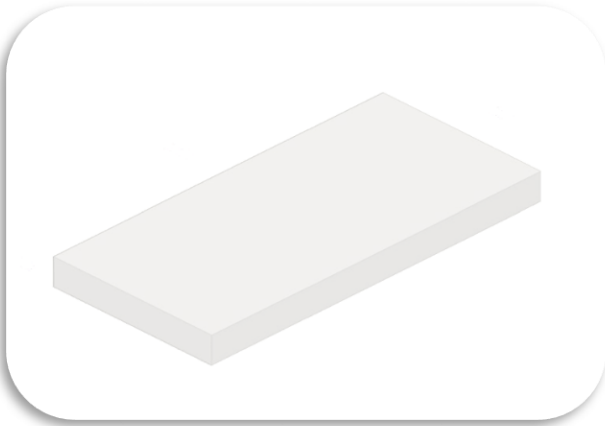
عنوان الوحدة / أساسيات عمليات التشغيل

تخصص (الحفر على الخشب)

- حرك سلاح الضفرة على بقية الخطوط وكرر نفس العملية حتى تحدد جميع الخطوط الخارجية لورقة الشجر بدقة.
- اختار الإزميل المناسب في العرض لتسوية الأرضية العدلة في اتجاه ألياف الخشب.
- قم بإزالة الأرضيات باستخدام الإزميل حسب العمق المطلوب ٨ مم.
- سوي الأرضيات باستخدام المكاشط المختلفة لإزالة الشعثة والألياف البارزة في الخشب.
- قم بتحديد (فصل) عنق الورقة بالبريمو.
- اشطف الأرضية حول العنق بالإزميل بعرض حوالي ٢ سم.
- اكسر سوكة الورقة من الخارج بالضفرة نمره (٥) ببطن الضفرة للجزء السفلى من الرقة.
- اكسر سوكة الورقة من الخارج بالضفرة نمره (٥) بظهر الضفرة للجزء العلوي من الرقة.
- قم بتقليب ورقة الشجر بالإزميل العدل في اتجاه الألياف.
- حزز (تجريح) الورقة بالبريمو الصغير بادئا من العنق إلى الخارج.
- اكشط بالمكشطة الصغيرة سطح ورقة الشجر لتسويته واستعداله على شكل التقليب الذي قمت به.
- شطب التمرين باستخدام أفرخ الصنفرة المناسبة للعمل وذلك في اتجاه الألياف لقطعة الخشب.

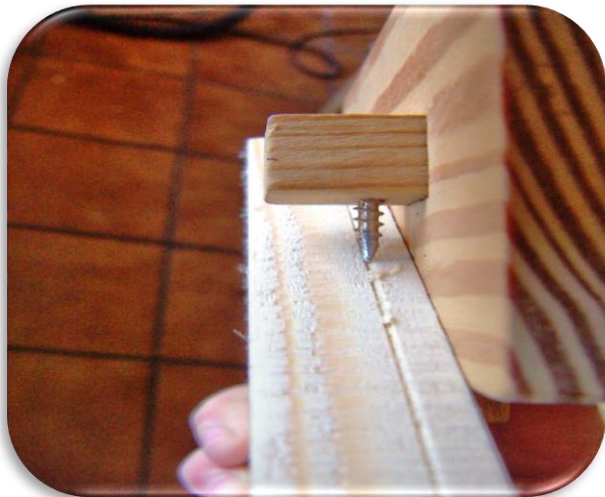
أشكال توضح خطوات تنفيذ التمرين حفر حشوة زخرفية :

- ١- تجهيز قطعة الخشب حسب المقاسات المطلوبة .



- ٢- ارسم خط على بعد ٨ مم في داير سمك قطعة

الخشب باستخدام الشنكار، أو باستخدام السندو.



عنوان الوحدة / أساسيات عمليات التشغيل
تخصص (الحفر على الخشب)



٣- اطبع الرسم على قطعة الخشب وأظهر الخطوط بالقلم الرصاص .



٤ - نجر الأرضية عرضيا باستخدام الضفرة نمرة (٥) وذلك لتسهيل عملية التنجير .



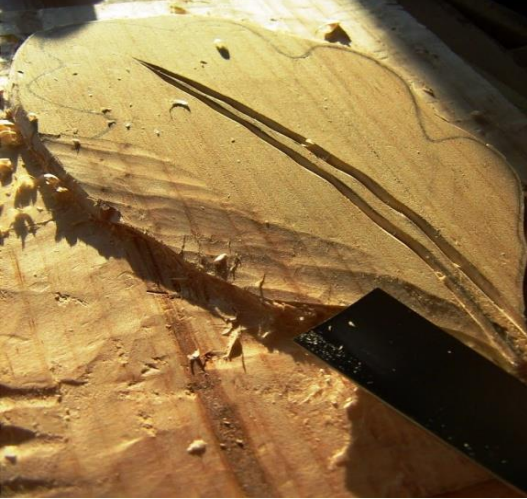
٥- قم بغز (قطع) الخطوط الخارجية لورقة الشجر بالضفر المناسبة .

٦- اختار الإزميل المناسب في العرض لتسوية الأرضية العدلة.

عنوان الوحدة / أساسيات عمليات التشغيل
تخصص (الحفر على الخشب)



٧- حدد الخطوط الداخلية (العنق) لورقة الشجر المرسومة
بواسطة البريمو .



٨- اكسر سوكة الورقة من الخارج بظهر الضفرة نمرة (٥)
من أعلى .



٩- قم بإعادة رسم الخطوط الخارجية مرة أخرى بعد عملية
كسر السوك .

عنوان الوحدة / أساسيات عمليات التشغيل
تخصص (الحفر على الخشب)



١٠- قم بإستكمال تحديد الخطوط الداخلية لورقة الشجر المرسومة
بواسطة البريمو .



١١- قم بتعميق التحديد بواسطة ضفرة (الخشخان) .
١٢- قم بتقليب ورقة الشجر بالإزميل العذل في اتجاه الألياف
في الجانب الأيسر من الورقة .



١٢- قم بعمل جايات في الجانب الأيمن من ورقة الشجر وتقلبها
حسب الظل والنور بإستخدام ضفرة نمرة (٥) .

عنوان الوحدة / أساسيات عمليات التشغيل
تخصص (الحفر على الخشب)



- ١٣- قم بكسر سوك البساطيم في الجانب الأيسر بواسطة
ضفيرة (٥) .
١٤- قم بعمل الجي الخاص بالعنق .
١٥- قم بعمل تجريح الورقة كاملة بواسطة بريمو الشعرة
(التسنين) .

- ١٦- اكشط بالمقشطة الصغيرة سطح ورقة الشجر لتسويته واستعداله على شكل التقليل الذي قمت به.
١٧- شطب التمرين باستخدام أفرخ الصنفرة المناسبة للعمل وذلك في اتجاه الألياف لقطعة الخشب.



عنوان الوحدة / أساسيات عمليات التشغيل

تخصص (الحفر على الخشب)

ثالثاً : الحشوة الهندسية

هذا التمرين عبارة عن قطعة من الخشب يتم تشكيلها على شكل نجمة رباعية مشطوفة حفر غائر.

- الاستعمال:

تستعمل هذه الحشوة الهندسية في الديكورات كمعلقة فنية على الجدران، أو لوحة مفاتيح، أو تدخل كوحدة زخرفية مكملة في قطع الأثاث، وتشكل بطريقة الحفر المشطوف (تحت مستوى الأرضية).

* المواصفات:

الخامات: خشب سويد.

المقاسات: بعد التصفية (٢٠ × ١٢ × ٢,٢) سم .

أسلوب الحفر:

نوع الحفر: الحفر الغائر – طريقة الحفر هي الحفر المشطوف

* الهدف من التمرين:

- التدريب على:

١- تخطيط الرسم على قطعة الخشب بالقلم الرصاص والمسطرة.

٢- تحديد العدد والأدوات المطلوبة لتنفيذ الحفر وإزالة الأرضية المشطوفة وضبطها وشطف زوايا النجمة الرباعية.

٣- استعمال أدوات العلام الزاوية القائمة والقلم الرصاص.

٤- استعمال أدوات وعدد الحفر العدة (الإزميل – الدقماق – المكشطة – الصنفرة).

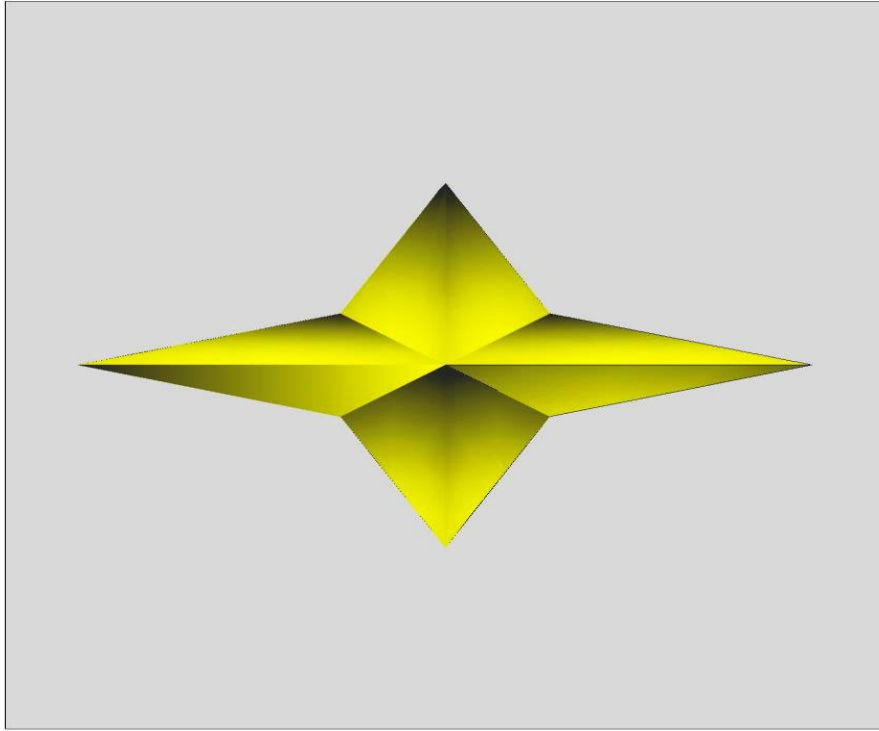
- العمليات الفنية المطلوبة:

غز الخطوط الخارجية للنجمة بالإزميل العريض – شطف الأرضية بالأزاميل العدة شطفا مائلا مع مراعاة الدقة في الأبعاد وضبط خطوط الغز حسب العلام، وتسوية الأرضية حسب أصول الصناعة – غز الخطوط الداخلية للنجمة بالإزميل العريض – شطف أضلاع النجمة شطفا مائلا بالأزاميل- التشطيب النهائي.

خطوات تنفيذ (حفر نجمة رباعية).

- الالتزام بتطبيق قواعد الامن والسلامة والصحة المهنية داخل الورشة، وارتداء الزى المناسب للعمل واتباع تعليمات الأمن الصناعي.

عنوان الوحدة / أساسيات عمليات التشغيل
تخصص (الحفر على الخشب)



*** تجهيز قطعة الخشب:**

- امسح قطعة الخشب المعطاة لك.
- صفى قطعة الخشب على المقاسات المطلوبة $20 \times 12 \times 2,3$ سم، ثم بعد اتمام عمليات التجهيز لقطعة الخشب اتبع الخطوات التالية:

*** الرسم على الخشب**

١. اختار الوجه الأفضل لقطعة الخشب لتنفيذ الحفر عليه.
٢. ارسم خطان ينصفان قطعة الخشب طولاً وعرضاً باستخدام القلم والزاوية القائمة.
٣. ارسم خط خفيف على بعد ٥ سم من خط المنتصف لأعلى باستخدام القلم الرصاص والزاوية القائمة.
٤. ارسم خط خفيف على بعد ٥ سم من خط المنتصف لأسفل باستخدام القلم الرصاص والزاوية القائمة.
٥. ارسم خط خفيف على بعد ٥ سم من خط المنتصف الطولي لليساار.
٦. ارسم خط على بعد ٥ سم من خط المنتصف الطولي لليمين باستخدام القلم الرصاص والزاوية القائمة.
٧. امسح الخطوط الخارجية الزائدة عن الشكل المربع لتحصل على مربع في منتصف قطعة الخشب تماماً.
٨. وصل بالقلم الرصاص والمسطرة بين قطري المربع.
٩. أركز بالبرجل في نقطة المنتصف وارسم دائرة نصف قطرها ٢ سم

عنوان الوحدة / أساسيات عمليات التشغيل

تخصص (الحفر على الخشب)

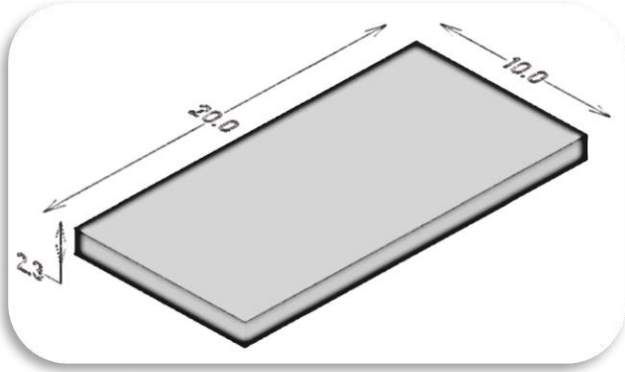
١٠. أركز بالبرجل في نقطة المنتصف وارسم دائرة أخرى نصف قطرها ٥ سم
١١. وصل بالقلم الرصاص والمسطرة بين النقطتين كما هو موضح بالرسم.
١٢. وصل الخط في الجهة المقابلة كما في الرسم.
١٣. صل نفس الخوط في الجهة المقابلة من المربع كما في الرسم.
١٤. كرر التوصيل حتى تصل إلى هذا الشكل
١٥. امسح الخطوط الزائدة لتحصل على شكل النجمة الرباعية كما بالرسم.

*تنفيذ الحفر وإزالة الأرضية:

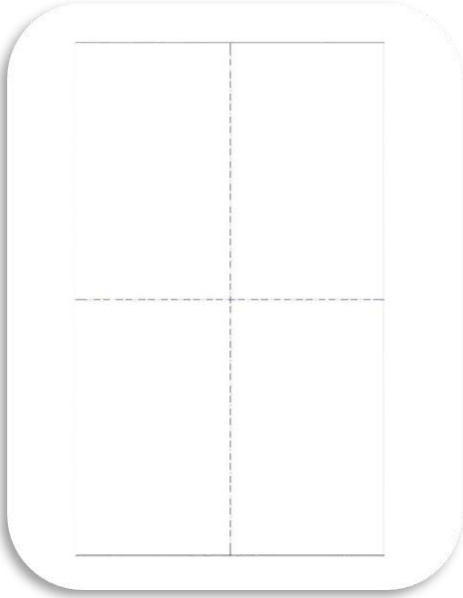
- جهز العدد والأدوات المناسبة للعمل من الأزاميل، ويراعى أن تكون مشحونة (مسنونة) جيدا- الدقماق سدائب خشبية ومسامير - المكشطة - الصنفرة.
- ثبت قطعة الخشب على البنك بواسطة السدائب والمسامير.
- باستخدام الإزميل العريض والدقماق قم بغز الخوط الخارجية للنجمة.
- اشطف الأرضية للداخل بالإزميل العادل.
- باستخدام الإزميل العريض والدقماق قم بغز الخوط الداخلية للنجمة.
- باستخدام بطن الإزميل العريض قم بشطف أضلاع النجمة كما في الشكلين الموضحين.
- شطب التمرين باستخدام أفرخ الصنفرة المناسبة للعمل وذلك في اتجاه الشطف.
- سوي الأرضيات المشطوبة باستخدام المكشطة المناسبة؛ لإزالة الشعثة والألياف البارزة في الخشب.
- اكشط بالمكشطة الصغيرة سطح أضلاع النجمة لتسويتها واستبدالها على شكل الشطف الذي قمت به.
- شطب التمرين باستخدام أفرخ الصنفرة المناسبة للعمل وذلك في اتجاه الشطف لأضلاع النجمة.

عنوان الوحدة / أساسيات عمليات التشغيل
تخصص (الحفر على الخشب)

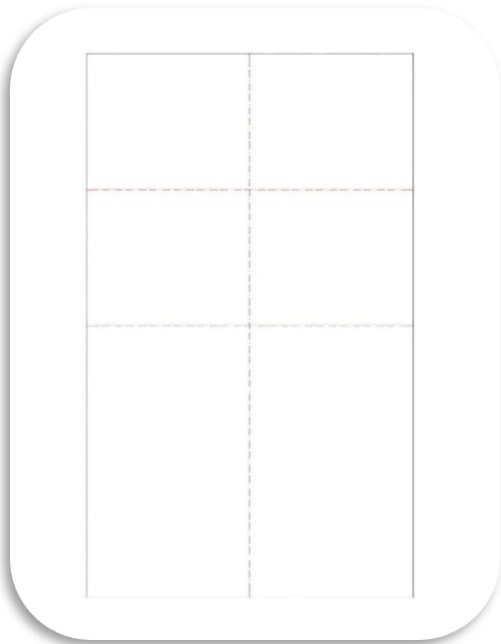
أشكال توضح خطوات تنفيذ التمرين الحفر المشطوف لنجمة رباعية :



١- قم بتجهيز قطعة الخشب حسب المقاسات المطلوبة.



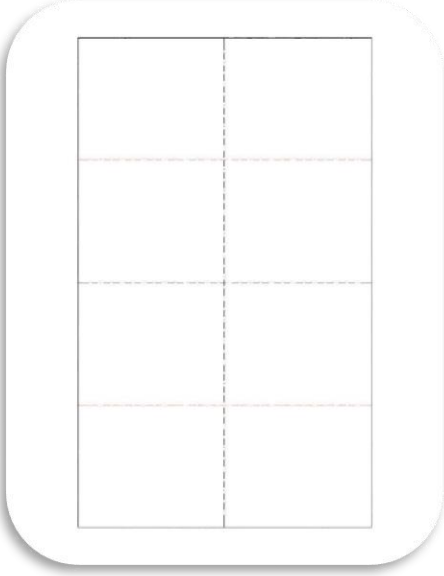
٢- ارسم خطان ينصفان قطعة الخشب طولاً وعرضاً باستخدام القلم والزاوية القائمة.



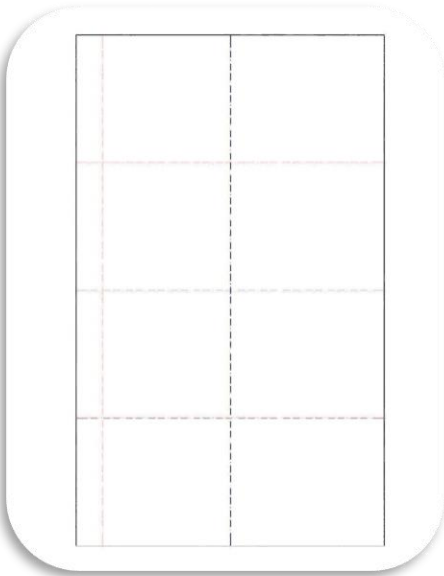
٣- ارسم خط خفيف على بعد ٥ سم من خط المنتصف لأعلى باستخدام القلم الرصاص والزاوية القائمة.

عنوان الوحدة / أساسيات عمليات التشغيل

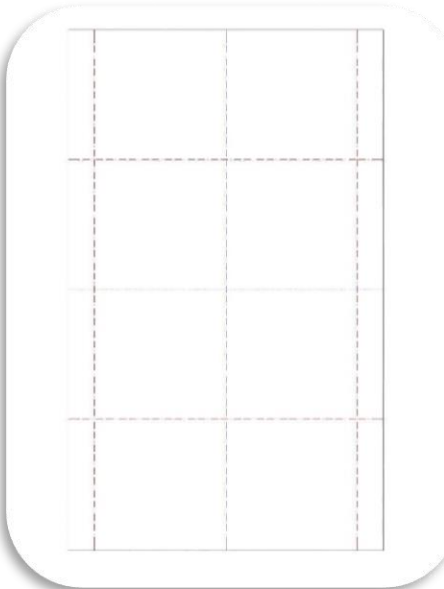
تخصص (الحفر على الخشب)



٤- ارسم خط خفيف على بعد ٥ سم من خط المنتصف لأسفل
باستخدام القلم الرصاص والزاوية القائمة.



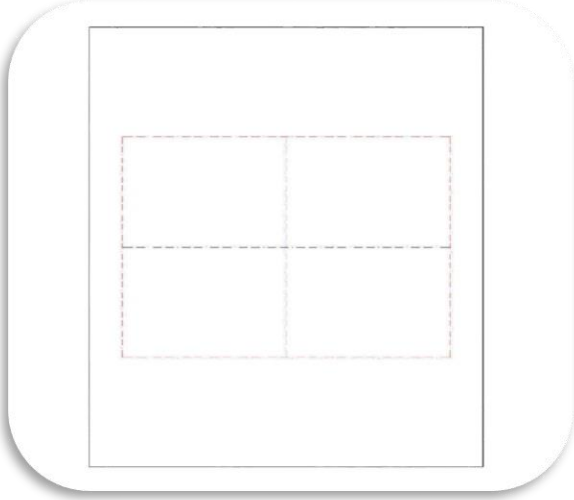
٥- ارسم خط خفيف على بعد ٥ سم من خط المنتصف الطولي لليسار
باستخدام القلم الرصاص والزاوية القائمة.



٦- ارسم خط على بعد ٥ سم من خط المنتصف الطولي لليمين
باستخدام القلم الرصاص والزاوية القائمة.

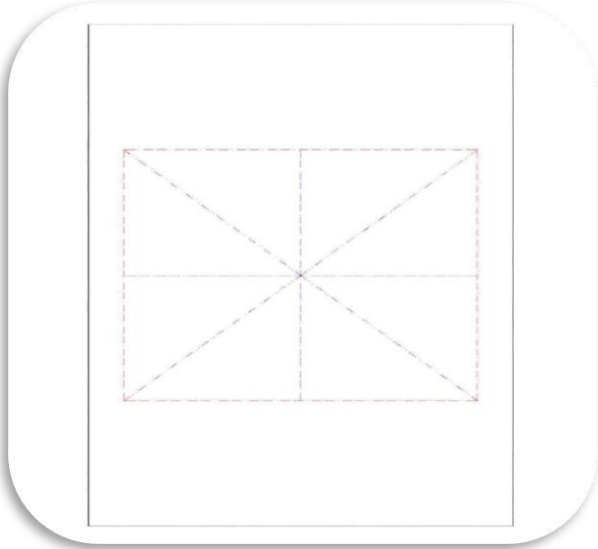
عنوان الوحدة / أساسيات عمليات التشغيل

تخصص (الحفر على الخشب)

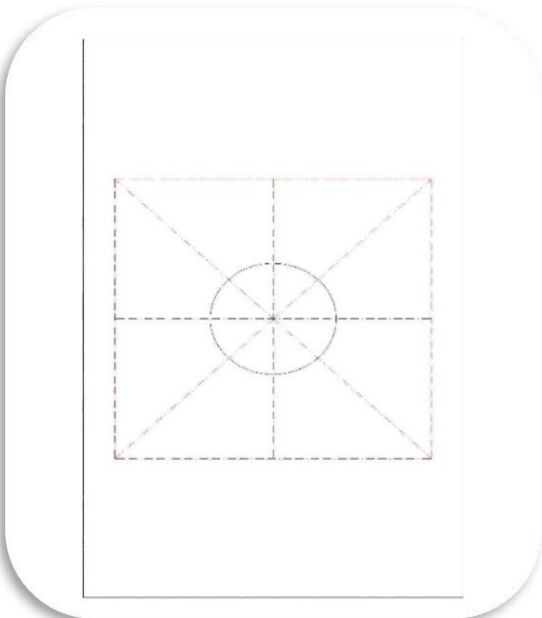


٧- امسح الخطوط الخارجية الزائدة عن الشكل المربع

لتحصل على مربع في منتصف قطعة الخشب تماما.



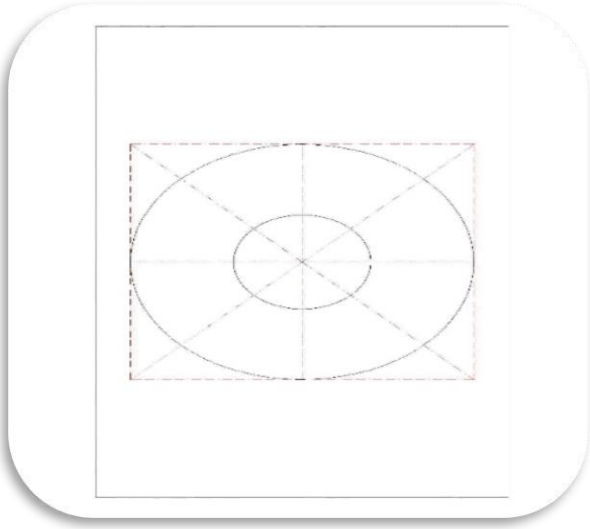
٨- وصل بالقلم الرصاص والمسطرة بين قطري المربع.



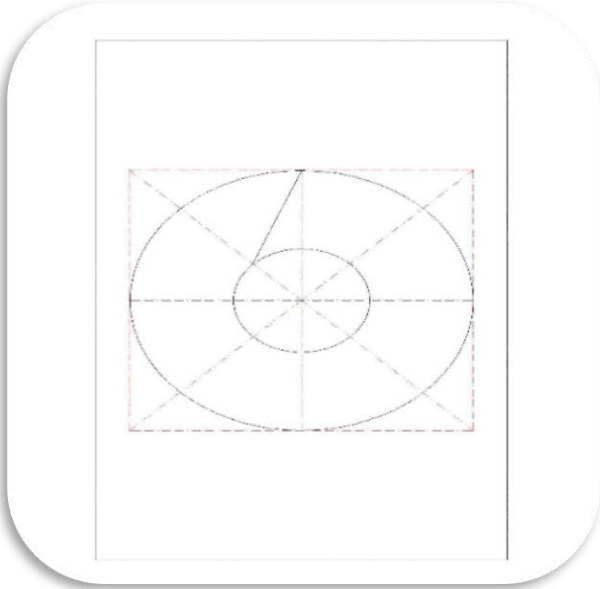
٩- أركز بالبرجل في نقطة المنتصف وارسم دائرة نصف قطرها ٢ سم

عنوان الوحدة / أساسيات عمليات التشغيل

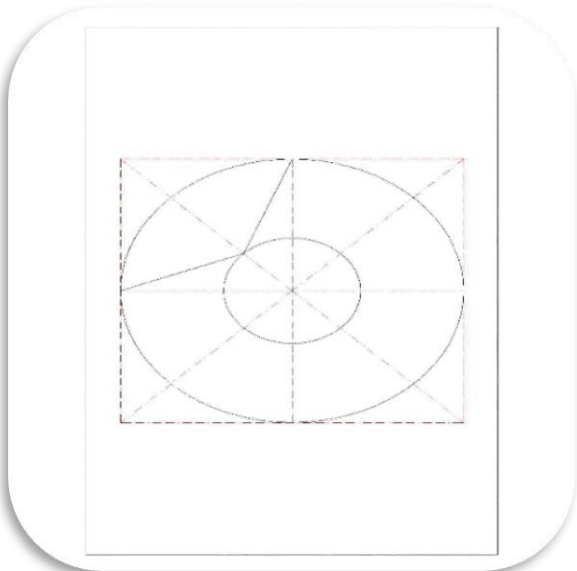
تخصص (الحفر على الخشب)



١٠- اركز بالبرجل في نقطة المنتصف
وارسم دائرة أخرى نصف قطرها ٥ سم .



١١- وصل بالقلم الرصاص والمسطرة بين النقطتين
كما هو موضح بالرسم.

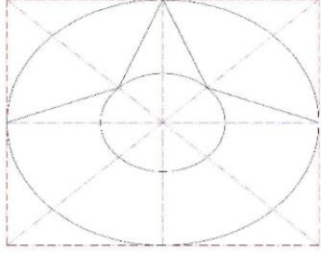


١٢- وصل الخط في الجهة المقابلة كما في الرسم.

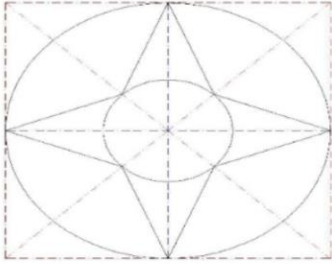
عنوان الوحدة / أساسيات عمليات التشغيل

تخصص (الحفر على الخشب)

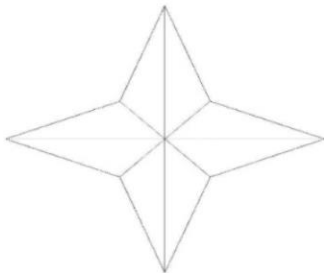
١٣- صل نفس الخوط في الجهة المقابلة من المربع كما في الرسم.



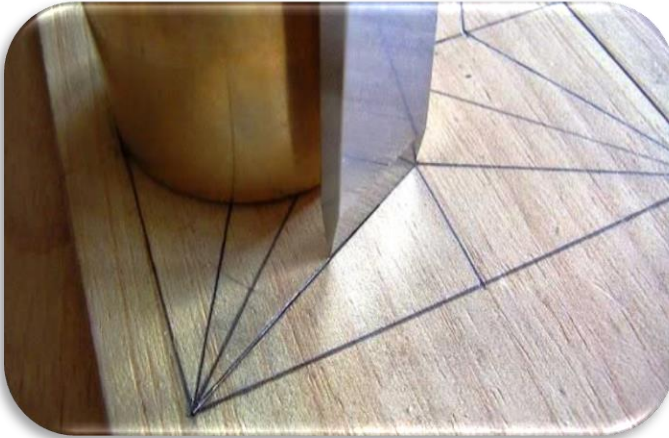
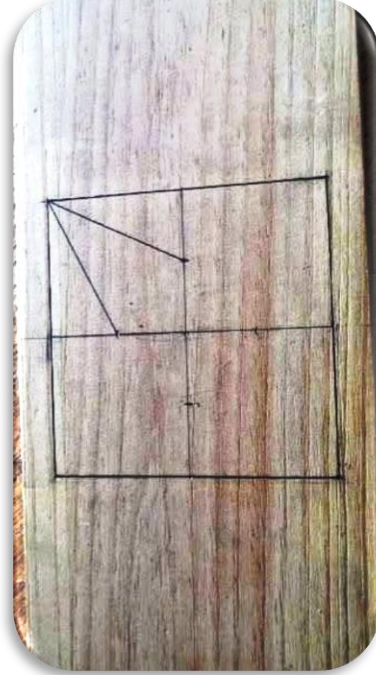
١٤- كرر التوصيل حتى تصل إلى هذا الشكل .



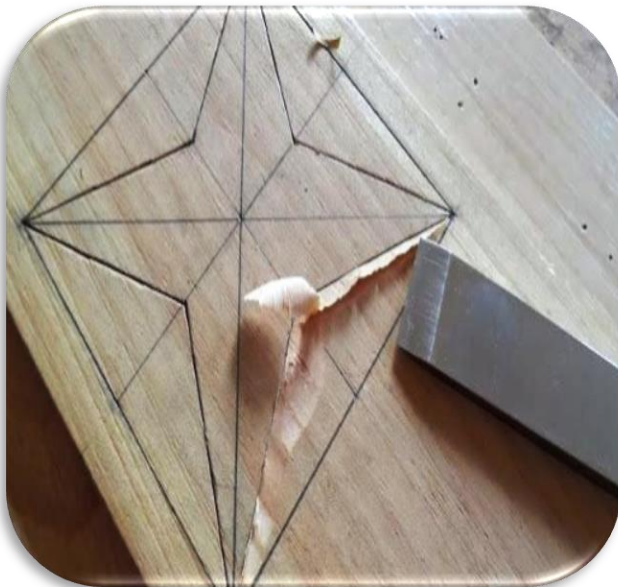
١٥- امسح الخطوط الزائدة لتحصل على شكل النجمة الرباعية كما بالرسم.



عنوان الوحدة / أساسيات عمليات التشغيل
تخصص (الحفر على الخشب)



١٦ - باستخدام الإزميل العريض والدقماق
قم بغز الخطوط الخارجية للنجمة.



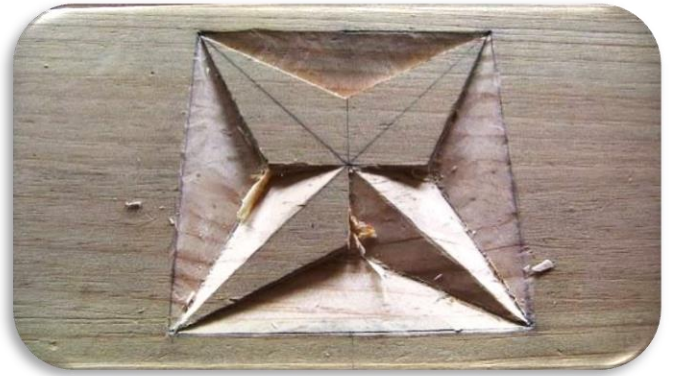
١٧ - اشطف الأرضية للداخل بالإزميل العدل كما في الشكل.

عنوان الوحدة / أساسيات عمليات التشغيل
تخصص (الحفر على الخشب)



١٨- باستخدام الإزميل العريض والدقماق
قم بغز الخطوط الداخلية للنجمة.

١٩- باستخدام بطن الإزميل العريض قم بشطف أضلاع النجمة كما في الشكلين الموضحين.



٢٠- شطب التميرين باستخدام أفرخ الصنفرة المناسبة للعمل وذلك في اتجاه الشطف.



عنوان الوحدة / أساسيات عمليات التشغيل
تخصص (الحفر على الخشب)

مخرج التعلم (٣) :

ينفذ حفر الأشكال الحلزونية المختلفة على الخشب .

اسم التمرين : (رأس العرق) :

هذا التمرين عبارة عن قطعة من الخشب يتم تشكيلها على شكل رأس عرق مسطحة .

- الأنواع :

- ١- العدلة (المسطحة - البارزة) .
- ٢- الدائرية (المسطحة - البارزة - المجوفة) .
- ٣- البيضاوية (المسطحة - البارزة - المجوفة) .
- ٤- الحلزونية (المسطحة - البارزة - المجوفة) .

- الاستعمال:

تستعمل في الديكورات كملقاة فنية على الجدران، أو تدخل كوحدة زخرفية مكملة في قطع الأثاث، وتشكل بطريقة الحفر البارز (فوق مستوى الأرضية) .

* المواصفات:

الخامات: خشب سويد.

المقاسات: بعد التصفية (٢٠ × ١٥ × ٢,٢) سم .

* الهدف من التمرين:

- التدريب على:

- ١- تخطيط الرسم على قطعة الخشب بالقلم الرصاص والمسطرة.
- ٢- تحديد العدد والأدوات المطلوبة لتنفيذ الحفر وإزالة الأرضية العدلة وتسويتها.
- ٣- استعمال أدوات العلام الشنكار أو السندو.
- ٤- استعمال أدوات وعدد الحفر المثلثة (البرام) والعدلة (الأزاميل) والمقوسة (الضفر) والدقماق و المقاشط و الصنفرة .

عنوان الوحدة / أساسيات عمليات التشغيل

تخصص (الحفر على الخشب)

- العمليات الفنية المطلوبة:

فصل الخطوط الخارجية لرأس العرق بالبريمو لتسهيل إزالة الأرضية - التنجير المبدئي بالضفر لإزالة أكبر قدر من الأرضية - غز الخطوط الخارجية لرأس العرق بالضفر- تسوية الأرضية بالأزاميل العدلة مع مراعاة الدقة في الأبعاد وضبط خطوط الغز حسب العلام ، واستواء الأرضية حسب أصول الصناعة- التقليل لرأس العرق - التحزيز والتسنين بالبريمو - التشطيب النهائي .

خطوات تنفيذ رأس العرق (المخ) :

- الالتزام بتطبيق قواعد الامن والسلامة والصحة المهنية داخل الورشة، وارتداء الزى المناسب للعمل واتباع تعليمات الأمن الصناعي.

* تجهيز قطعة الخشب :

- امسح قطعة الخشب المعطاة لك.
- صفى قطعة الخشب على المقاسات المطلوبة $20 \times 15 \times 2,2$ سم ، ثم بعد اتمام عمليات التجهيز لقطعة الخشب اتبع الخطوات التالية:

*الرسم على الخشب

- اختار الوجه الأفضل لقطعة الخشب لتنفيذ الحفر عليه.
- ارسم خط على بعد 8مم في دايرسمك قطعة الخشب باستخدام الشنكار، أو باستخدام السندو.
- ارسم رأس العرق على ورق كرتون مقوى بنفس مقاس قطعة الخشب ، ثم تفرغ الخطوط المراد علامها.
- علم الرسم على الخشب باستخدام الفارمة الكارتون ، ثم تكملة العلام حسب الرسم باليد المجردة .

*تنفيذ حفر رأس العرق :

- جهز العدد والأدوات المناسبة للعمل من الأزاميل والضفر والبرايم، ويراعى أن تكون مشحوذة (مسنونة) جيدا- الدقماق- سدائب خشبية ومسامير - المكشطة - الصنفرة.
- ثبت قطعة الخشب على البنك بواسطة السدائب والمسامير.
- حدد الخطوط الخارجية لرأس العرق المرسومة بواسطة البريمو أداة الفصل لتسهيل عملية التنجير ولسلامة الزخارف من التشليح والتكسير .
- نجر رأس العرق حسب الدوران باستخدام ضفرة رقم ١٣ (اللوق) .
- نجر الأرضية عرضيا باستخدام الضفرة نمرة (٥) وذلك لتسهيل عملية التنجير.
- اختار الضفرة المناسبة لغز الخطوط الخارجية لرأس العرق .

عنوان الوحدة / أساسيات عمليات التشغيل

تخصص (الحفر على الخشب)

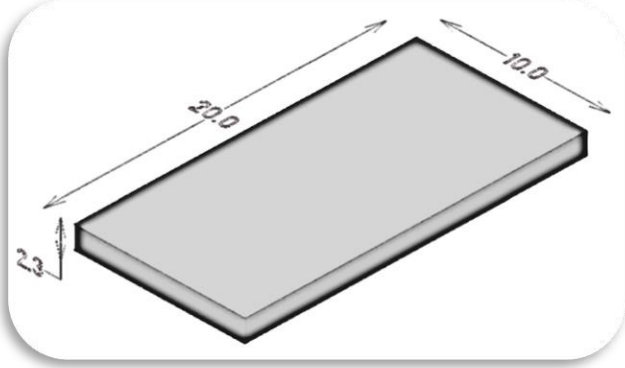
- قم بغز (قطع) الخطوط الخارجية لرأس العرق بالضفر المناسبة .
- امسك سلاح الضفرة باليد اليسرى مع جعل طرف الإبهام لأعلى على يد الضفرة .
- ضع شفرة الضفرة على الخطوط المحددة للشكل المرسوم بحيث يكون السلاح في وضع مائل قليلا على خطوط الشكل.
- امسك الدقماق باليد اليمنى مع الطرق بها على أعلى الضفرة بشكل خفيف أو قوى حسب عمق الغز والقطع المطلوب.
- حرك سلاح الضفرة على بقية الخطوط وكرر نفس العملية حتى تحدد جميع الخطوط الخارجية لرأس العرق بدقة.
- نجوف الأرضية المحيطة برأس العرق بطريقة دائرية حسب دوران رأس العرق والعمق المطلوب بواسطة ضفرة نمرة { ٥ } (مقاسات مختلفة) على أن تكون البداية من مخ رأس العرق .
- حز إنان رأس العرق بواسطة بريمو الشعرة لعمل سنه لتحديد وفصل الإنان عن الأرضية بعمق ٤ مم .
- عمل جى بواسطة ضفرة الجوشة بجانب السنه فى الأرضية لتحديد عمق الأرضية .
- اختار الضفرة نمرة { ٣ } المناسبة في العرض لتسوية الأرضية العدللة في اتجاه ألياف الخشب.
- قم بإزالة الأرضيات باستخدام الضفرة نمرة { ٣ } حسب العمق المطلوب ٨ مم .
- سوي الأرضيات باستخدام المكاشط المختلفة لإزالة الشعثة والألياف البارزة في الخشب.
- اكشط بالمكشطة الصغيرة سطح رأس العرق لتسويته واستعداله على شكل التقليل الذي قمت به.
- شطب التمرين باستخدام أفرخ الصنفرة المناسبة للعمل وذلك في اتجاه الألياف لقطعة الخشب.

عنوان الوحدة / أساسيات عمليات التشغيل

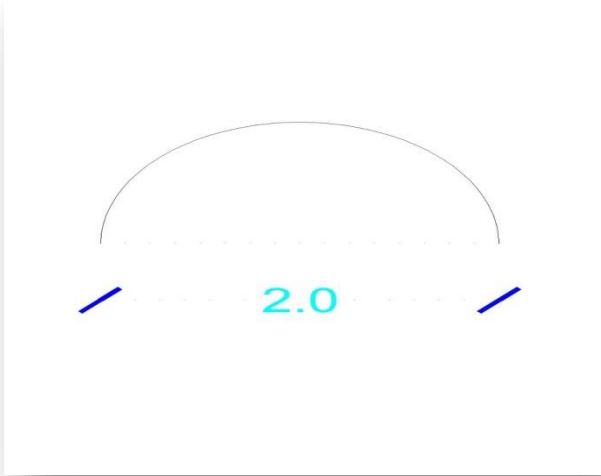
تخصص (الحفر على الخشب)

أشكال توضح خطوات تنفيذ تمرين حفر رأس العرق :

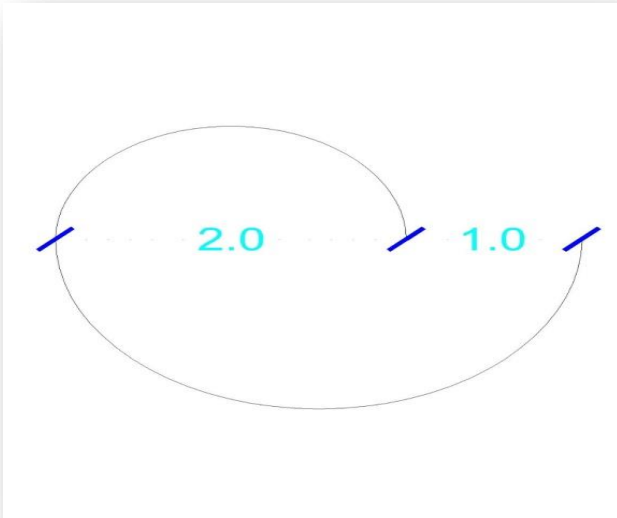
١- قم بتجهيز قطعة الخشب حسب المقاسات المطلوبة.



٢- قم برسم قوس نصف دائرة .

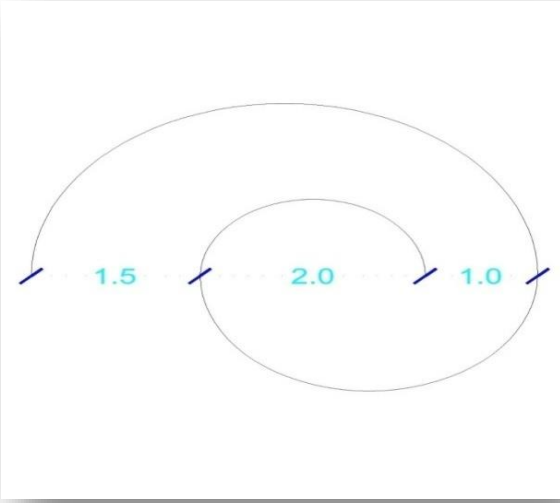


٣- قم برسم قوس ثانى مقاسه يساوى (مرة ونصف) من مقاس القوس الأول .

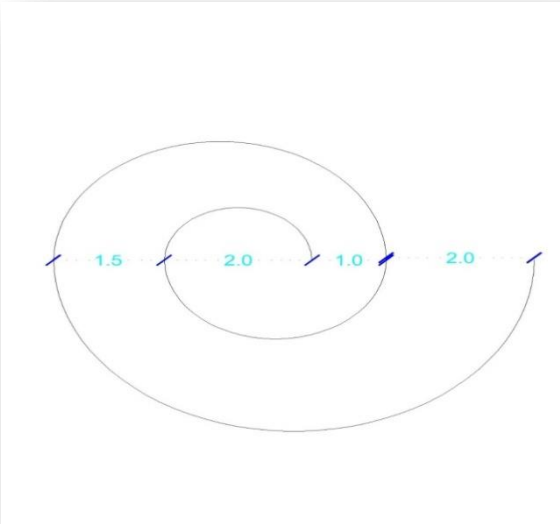


عنوان الوحدة / أساسيات عمليات التشغيل
تخصص (الحفر على الخشب)

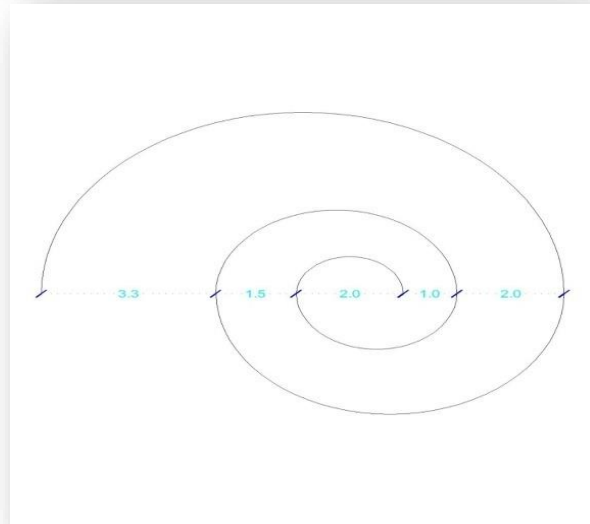
٤- قم برسم نصف القطر عبارة عن ثلاثة أرباع المسافة .



٥- قم بإستكمال الرسم وذلك بزيادة ربع المسافة
على نصف القطر .



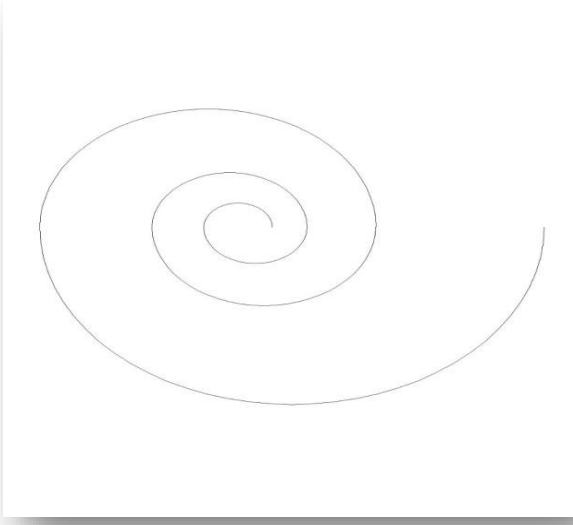
٦- قم بإستكمال الرسم وذلك بزيادة ربع المسافة
على نصف القطر .



عنوان الوحدة / أساسيات عمليات التشغيل
تخصص (الحفر على الخشب)

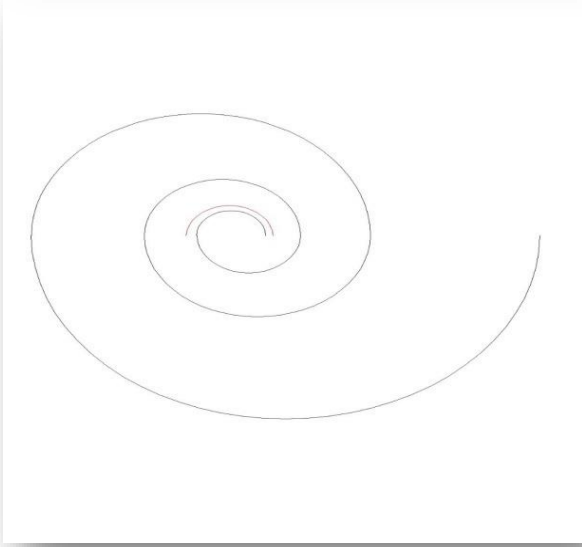
٧- قم بإستكمال الرسم وذلك بزيادة ربع المسافة

على نصف القطر .



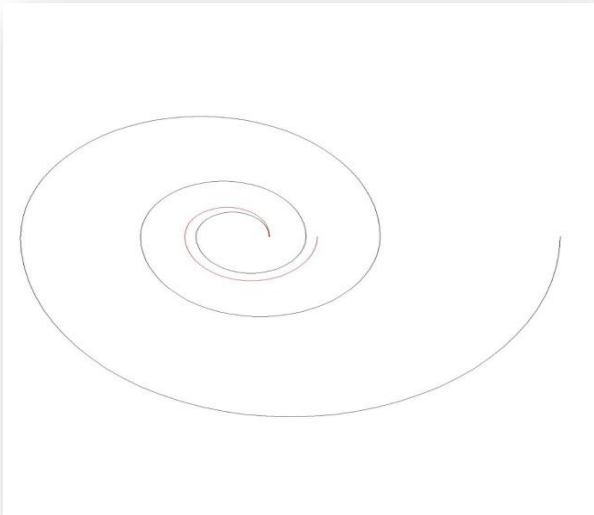
٨- قم برسم قوس داخلي على مسافة ٢م من

الرسم الأصلي .

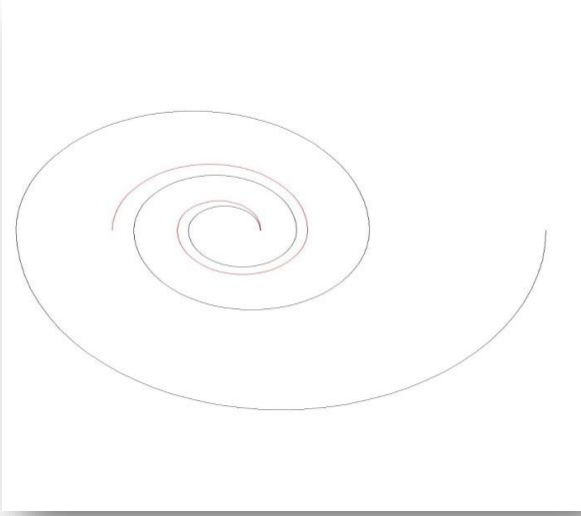


٩- قم بإستكمال رسم القوس الداخلي على مسافة ٢م من

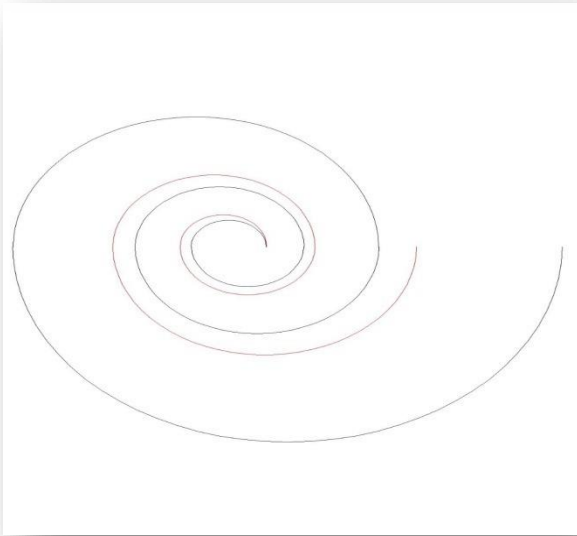
الرسم الأصلي



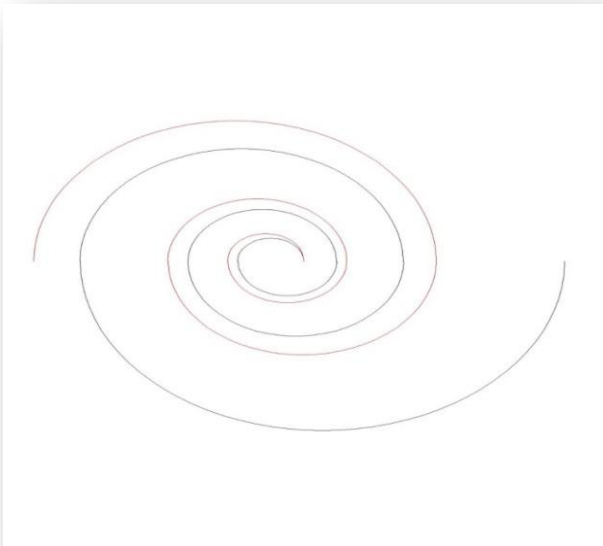
عنوان الوحدة / أساسيات عمليات التشغيل
تخصص (الحفر على الخشب)



١٠- قم بإستكمال رسم القوس الداخلي على مسافة ٢مم
من الرسم الأصلي .



١١- قم بإستكمال رسم القوس الداخلي على مسافة ٢مم
من الرسم الأصلي .

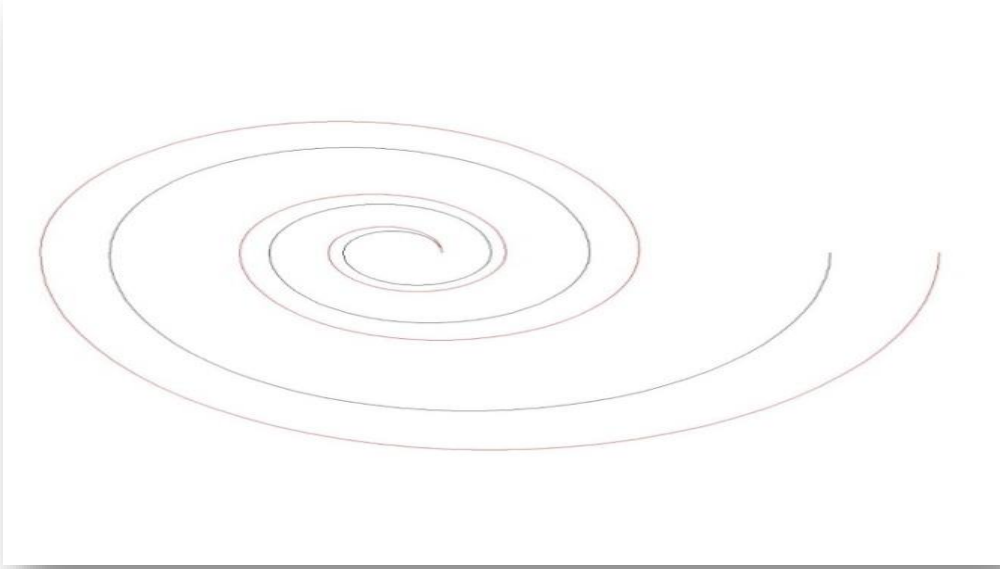


١٢- قم بإستكمال رسم القوس الداخلي على مسافة ٢مم
من الرسم الأصلي .

عنوان الوحدة / أساسيات عمليات التشغيل

تخصص (الحفر على الخشب)

١٣- قم بإستكمال رسم القوس الداخلى على مسافة ٢مم من الرسم الأصىلى .



عنوان الوحدة / أساسيات عمليات التشغيل
تخصص (الحفر على الخشب)

مخرج التعلم (٤) :

ينفذ التراكيب الصناعية على الخشب .

أولاً : تعاشيق (الخدوش)

* مقدمة :

* وصف تعاشيق (الخدوش) .

* تعاشيق الخدوش كثيرة ومتعددة وتختلف تبعاً لنوع العملي أكثر استعمالها في نجارة الاثاث والعمارة والنماذج ، حيث لا يخلو اى عمل من اعمال النجارة الا وتستعمل في تنفيذه احدى تعاشيق (الخدوش)

* تتكون هذه التعاشيق من قطعة خشب يتم تجهيزها (مسحها وتصفيتها على المقاسات المطلوبة) ثم قطعها الى نصفين لينفذ بأحدها اما بعض عمليات الخدوش او الشرح والتفريغ بالقطعة الاخرى .

- القطعة الاولى : يتم عمل خدوش عدلة او مائلة او ناقصة او عمل شرح عدل او مسلوب لأسفل بنسب ميل تحدد حسب نوع الخشب المستخدم وتنفذ بالجزء العلوى على الاطراف .

- اما القطعة الثانية : فيتم عمل تفريغ في الوسط وفقاً لعلامات التشغيل المطلوب ، ويتم تجميعها بالغراء لتكون اكثر احكاماً وترابطاً .

- الاستعمال :

* تستعمل هذه التعاشيق لربط قطعتين من الخشب في الوسط او على الاطراف بالتعامد او بالميل .
- وتستخدم في تجميع القوائم والرؤوس بالنقاط مثل الصارى والحزام للأطارات بطريقة التجليد و ظهور العلب الكبيرة ، وتجميع الشيكالات في المناضد والترابيزات والبرجولة ، وعمل الأطارات والبراويز .

• وسوف نكتفى بدراسة نوع الخدش الاتي .

• تعشيق خدش نصف على نصف عدل في الزاوية .

عنوان الوحدة / أساسيات عمليات التشغيل

تخصص (الحفر على الخشب)

* خطوات التنفيذ:

- الالتزام بتطبيق قواعد الامن و السلامة والصحة المهنية داخل الورشة وارتداء الزى المناسب للعمليات والتعليمات .

* تجهيز قطعة الخشب :

- امسح قطعة الخشب المعطاه لك .
- صفى قطعة الخشب على المقاسات المطلوبة $30 \times 4,5 \times 2,2$ سم، ثم بعد اتمام عمليات التجهيز لقطعة الخشب اتبع الخطوات التالية :

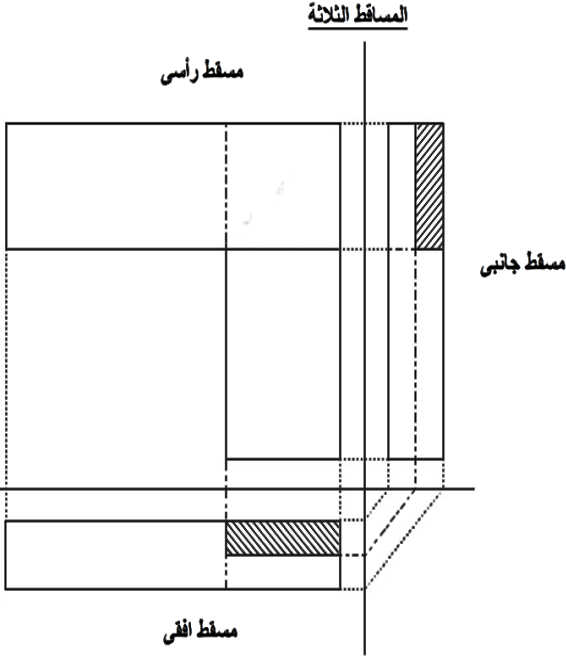
* العلام :

- سنكش الوجه والحرف بالقلم الرصاص .
- نصف وجه قطعة الخشب طولياً باستخدام شريط القياس المعدنى (المتر) بالقلم الرصاص أو الشنكار المفرد .
- وشح العلام بالزاوية القائمة على الوجهين والحرفين .
- اقطع قطعة الخشب الى نصفين باستخدام سراق الظهر بزاوية (٩٠) درجة طبقاً للعلام .
- كيفية نقل الابعاد على قطعتى الخشب انظر (لوحة رقم ١ ، ٢)

* تنفيذ الخدش :

- اخدش باستخدام سراق الظهر على العلام المحدد لنصف السمك بحيث تجرى بحرص وبالدفقة المطلوبة ويبقى جزء من العلام (سواد العلام) فى الجزء الغير مطلوب ازالته وفقاً لعلامات التشغيل .
- كرر نفس العملية فى القطعة الاخرى .

(كما أنه يمكن استعمال صندوق القطعية أو زاوية القطعية اثناء عمل الخدش) .



عنوان الوحدة / أساسيات عمليات التشغيل
تخصص (الحفر على الخشب)

* التجميع المبدئي والتشطيب :

اولا التجميع المبدئي :

- جمع التمرين بدون غراء لتحديد الاخطاء والعيوب الفنية واستخدام الزاوية القائمة للتأكد من استواء الخدش والجزء الذى تم ازالته مع ملاحظة وضع علامات على الاجزاء الزائدة .
- تأكد من ضبط الزوايا اثناء التجميع المبدئي لقطع الخشب .

ثانيا التشطيب النهائى :

- اربط قطعة الخشب بالفتيله لعدم الحركة اثناء عملية التشطيب النهائى
- تأكد من شحز الحد القاطع للازميل قبل البدء فى قطع الاجزاء المطلوب ازلتها مع ملاحظة اختيار المقاس المناسب لهذه العملية .
- ازل الاجزاء الزائدة مع ملاحظة ترك نصف سواد العلام اثناء ضبط الخدش و الاجزاء الزائدة المراد ازلتها بالدقة المطلوبة حسب اصول الصناعة .
- خذم باستخدام فارة التشرىبياتجاه الالياف وضبط الزوايا والقررة على الزاوية القائمة وازالة العلامات لتشطيب التمرين .
- صنفرة وصقل وتنعيم جميع اجزاء التمرين فى اتجاه الالياف (سمرة قطع الخشب) .

عنوان الوحدة / أساسيات عمليات التشغيل
تخصص (الحفر على الخشب)

خطوات تنفيذ تعشيقه خدش نصف على نصف عدل فى الزاوية

* العلام .

* اللوحة توضح قطعى الخشب والعدد اليدوية وادوات العلام المطلوبة لتنفيذ التمرين



* الشكل يوضح شكشة وجه وحرفا لقطعتين .



عنوان الوحدة / أساسيات عمليات التشغيل تخصص (الحفر على الخشب)

خطوات وضع العلامات على قطعتي الخشب :

خطوات تحديد منتصف السمك



حساب نصف السمك



القياس بالمسطرة المعدنية المدرجة



تنصيف السمك باستخدام الشنكار



توضيح العلامات بالقلم الرصاص



الإشارة إلى علام منتصف القورة

كيفية تحديد نقل الأبعاد على القطعتين



انقل مقياس العرض بوضع احدي
القطعتين على طرف الاخرى



وشح العلامات على الوجه بالزاوية
القائمة وشوكة العلام



وشح العلامات على السمك بالزاوية
القائمة وشوكة العلام

عنوان الوحدة / أساسيات عمليات التشغيل
تخصص (الحفر على الخشب)

* خطوات تنفيذ عملية الشرح والخدش

مراحل تنفيذ عملية الخدش



حز مكان علاج الخدش

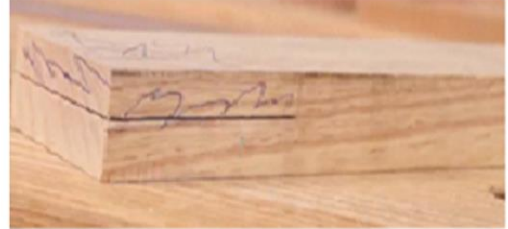


عمل الخدش باستخدام
سراق الظهر



الانتهاء من عملية الخدش
وإزالة الأجزاء الزائدة

مراحل شرح النمرين



وضع علامة على الجزء المراد إزالته



لوضيح العلامات قبل عملية
الشرح باستخدام سراق الظهر



شرح النمرين في وضع
مائل بسراق الظهر



شرح النمرين في وضع
مائل بسراق الظهر



استكمال شرح النمرين في
وضع عمل بسراق الظهر

عنوان الوحدة / أساسيات عمليات التشغيل
تخصص (الحفر على الخشب)

* تابع * خطوات تنفيذ تعشيق نصف على نصف في الزاوية

خطوات عمل تعشيق خدش نصف على نصف عدل في الزاوية



الزيادات المطلوب إزالتها بالخدش

بيان سواد العلاج بالقطعنين



تنظيف مكان الشرح بازميل عريض
بوضع إقمى عكس اتجاه الالياف

الزيادات المطلوب إزالتها بالخدش



تنظيف مكان الشرح بازميل عريض
بوضع إقمى عكس اتجاه الالياف

تنظيف الخدش بازميل
عريض بوضع رأسى



تنظيف مكان الشرح بازميل عريض
بوضع إقمى فى اتجاه الالياف

تنظيف مكان الخدش بازميل عريض
بوضع إقمى فى اتجاه الالياف

عنوان الوحدة / أساسيات عمليات التشغيل
تخصص (الحفر على الخشب)

* تابع : خطوات تنفيذ تعشيق نصف على نصف في الزاوية

خطوات عمل تعشيق خدش نصف على نصف عمل في الزاوية



إسكمال إسئمدال الخدش



نظيفة وإسئمدال الخدش بالجايون



النحقق من عدم وجود إخطاء
فنية قبل النجميع



النحقق بالمسطرة المدرجة
من إسئواء الخدش



النحقق من عدم وجود إخطاء
فنية قبل النجميع



نحديده الاجزاء الزائدة المراد إزالتها

عنوان الوحدة / أساسيات عمليات التشغيل

تخصص (الحفر على الخشب)

خطوات تشطيب التميرين

خطوات عمل نعشقة

خدش نصف على نصف عدل فك الزاوية



ربط التميرين فك الفيلة
لكف الكورة ونسويها



نخديج ونسوية القورة
بفارة النشريب

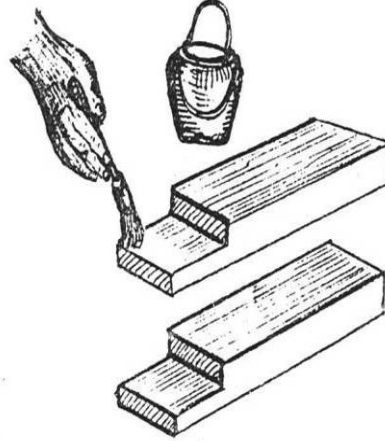


نخديج ونسوية الاسطح
بفارة النشريب

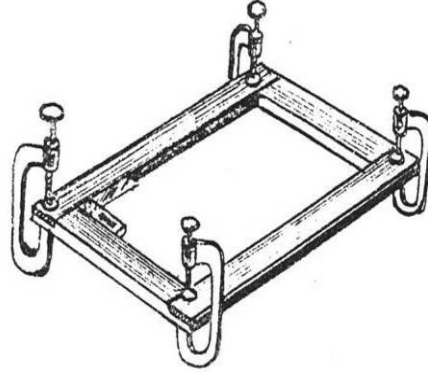


صنفرة ونجميع التميرين

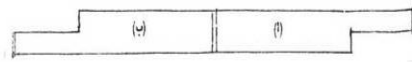
تابع خطوات تنفيذ نعشقة خدش نصف على نصف بالتعامد في الزاوية



التفريفة قبل التجميع



عملية التفريفة والربط بالفتائل



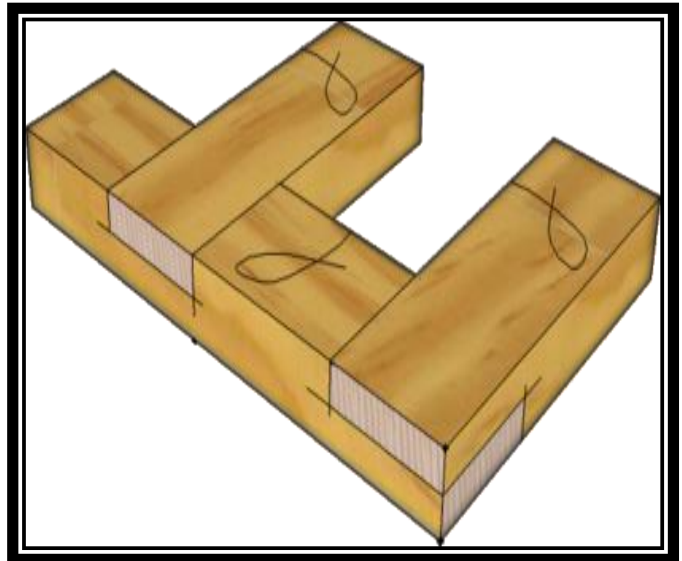
عنوان الوحدة / أساسيات عمليات التشغيل
تخصص (الحفر على الخشب)

* التجميع النهائي:



الشكل النهائي للتعشيقه

بعض التمارين المقترحة



عنوان الوحدة / أساسيات عمليات التشغيل
تخصص (الحفر على الخشب)

• ثانياً : تعاشيق النقر واللسان

• مقدمة

• وصف تعاشيق النقر واللسان .

* تعاشيق النقر واللسان كثيرة ومتعددة وتختلف تبعاً لنوع العمل، وهي من أهم التعاشيق وأكثرها شيوعاً واستعمالاً في نجارة الأثاث والعمارة والنماذج ، حيث لا يخلو أي عمل من أعمال النجارة إلا وتستعمل في تنفيذه إحدى تعاشيق النقر واللسان .

* يلاحظ أنه في حالة استخدام أخشاب ذات تخانات كبيرة يمكن تشكيل أكثر من لسان في هذه التخانات ودائماً قطعة اللسان يطلق عليها الرأس أما قطعة النقر فتسمى القائم .

- أما القطعة الثانية فيتم عمل تفريغ في الوسط أو على الأطراف) وفقاً لعلامات التشغيل المطلوب ، ويتم تجميعها بالغراء لتكون أكثر إحكاماً وترابطاً .

- الاستعمال :

* تستعمل هذه التعاشيق لربط قطعتين من الخشب في تجميع قوائم ورؤوس الدلف ذات الحشوات والتي تتكون من برواز به شطف أو حلية حيث يركب داخل المفحار أو الأفريز أو أي نوع من الحشوات سواء كانت من الخشب أو الأبلاكاج أو الزجاج بقوائم الدلف والشنابر واطارات المشغولات ذات الحشوات الخشبية .

- تستعمل في تجميع بعض أجزاء من قطع الأثاث وتجميع الأبواب والشبابيك .

• وسوف نكتفي بدراسة التعشيق الآتية .

- تعشيق نقر ولسان شرح عدل ظاهر في الزاوية

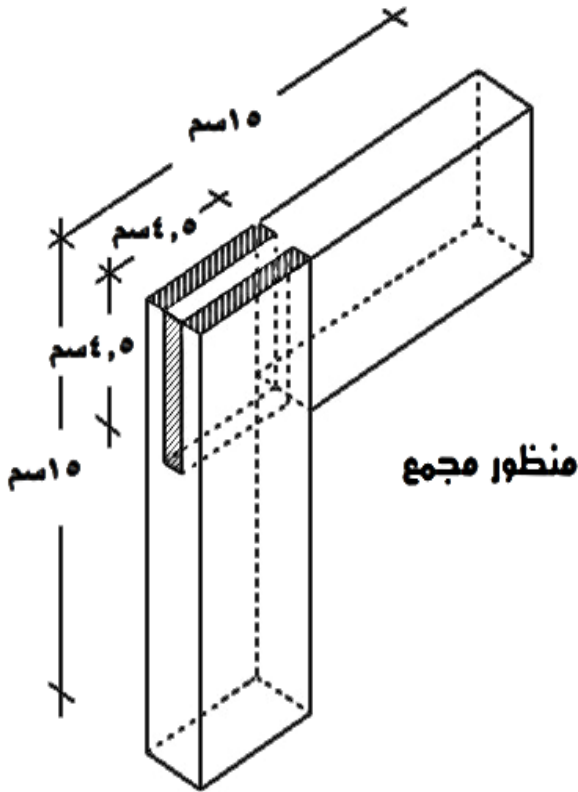
عنوان الوحدة / أساسيات عمليات التشغيل

تخصص (الحفر على الخشب)

اسم التمرين : (تعشيقة نقر ولسان شرح عدل ظاهر فى الزاوية)

* يتميز هذا النوع من التعاشيق بقوة الترابط حيث لا يخلو أى عمل من اعمال النجارة وتستعمل فى تنفيذه احدى تعاشيق النقر واللسان .

لفشيقة نقر ولسان شرح عدل ظاهر فى الزاوية



ابعاد الرسم حقيقية

- الاستعمال :

- يستعمل هذا النوع من التعاشيق لربط قطعتين من الخشب ، فى تجميع القوائم مع الرؤوس العليا والرؤوس السفلى للاطارات والبراويز وظهور العلب الكبيرة .

* المواصفات :

الخامات : خشب سويد .

المقاسات : بعد التصفية

(٣٠ × ٤,٥ × ٢,٢) سم .

* الهدف من التمرين :

- التدريب على :

١- رسم الخدش (العدل) وتقسيم قطع الاخشاب

بالنسب المطلوبة لعمل قطعة اللسان وقطعة النقر

بالقطع والتفريغ مع تنفيذه عمليا بالورشة .

٢- تحديد العدد والادوات المطلوبة لتنفيذ عمليات الشرح و الخدش وعمليات التفريغ .

٣- استعمال : (ادوات القياس والعلام والضبط - عدد المسح والتصفية - عدد الطرق و النشر و القطع والصنفرة) .

- العمليات الفنية المطلوبة :

عمل الشرح والخدش (العدل) بقطعة اللسان مع مراعاة الدقة فى الابعاد و ضبط الزوايا ،

وعملياتالقطع و التفريغ المطلوبة بقطعة النقر حسب أصول الصناعة .

عنوان الوحدة / أساسيات عمليات التشغيل

تخصص (الحفر على الخشب)

خطوات التنفيذ :

- الالتزام بتطبيق قواعد الامن و السلامة والصحة المهنية داخل الورشة وارتداء الزى المناسب للعمل واتباع التعليمات .

* تجهيز قطعة الخشب :

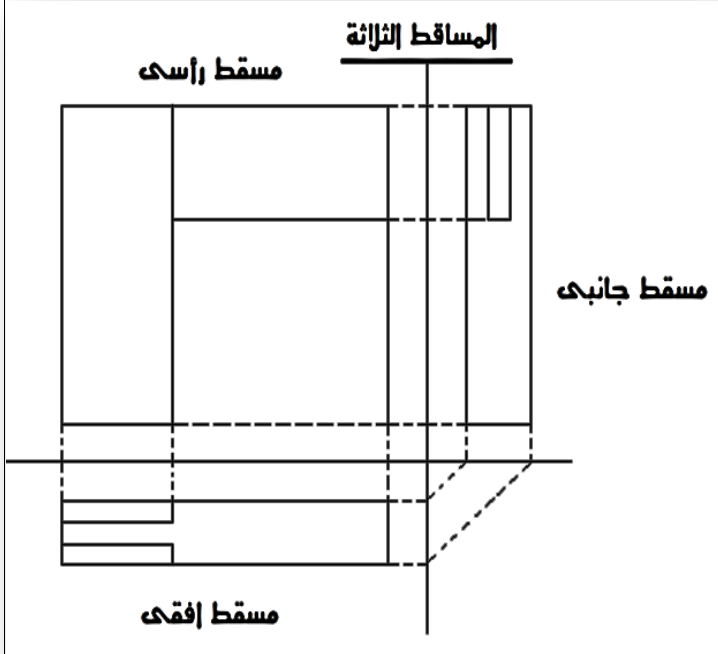
- امسح قطعة الخشب المعطاه لك .
- صفى واضبط قطعة الخشب على المقاسات المطلوبة (٣٠ x ٤,٥ x ٢,٢) سم ، ثم بعد اتمام عمليات التجهيز لقطعة الخشب اتبع الخطوات التالية :

* العلام :

- شنكش الوجه والحرف بالقلم الرصاص .
- نصف وجه قطعة الخشب طولياً باستخدام شريط القياس المعدنى (المتر) بالقلم الرصاص أو الشنكار المفرد .
- وشمح العلام بالزاوية القائمة على الوجهين والحرفين .
- اقطع قطعة الخشب الى نصفين باستخدام سراق الظهر بزاوية (٩٠) درجة طبقاً للعلام .
- قم بوضع العلامات على الوجه المشنكش بالقطعة الاولى لتحديد عرض القطعة الاولى على نهاية القطعة الثانية ثم عرض القطعة الثانية على نهاية القطعة الاولى او بوضع كلا القطعتين على نهاية القطعة الاخرى لتحديد العرض .
- استخدم الشنكار لتحديد العلامات فى كلا من القطعتين الاولى والثانية ويكون سمك اللسان تقريبا ثلث تخانة قطعة الخشب وكذلك النقر .
- وشمح العلام على باقى الاسطح والتخانات بالزاوية القائمة على ان يكون مساويا ومطابقاً للقطعة الاخرى وضع علامة (x) على الاجزاء المطلوب ازلتها
- صل العلامات لتحديد مكان الشرح والخدش العدل ومكان التفريغ المطلوب .

* تنفيذ عملية الشرح :

- اشرح قطعة اللسان بسراق الظهر على العلام المحدد فى احدى القطعتين (الرأس) على ان يكون الشرح من كلا الاتجاهين بحيث تجرى بحرص وبالدفقة المطلوبة ثم يستعد الشرح بعد ذلك ، ثم يتم شرح النقر فى القطعة الثانية (القائم) مع ضرورة ترك جزء من العلام (نصف سواد العلام) فى الجزء الغير مطلوب ازالته فى كلا القطعتين وفقاً لعلامات التشغيل .



عنوان الوحدة / أساسيات عمليات التشغيل

تخصص (الحفر على الخشب)

تابع خطوات التنفيذ :

* تنفيذ الخدش :

- اخدش الشفتين بسراق الظهر فى القطعة الاولى (الرأس) على العلام المحدد لتشكيل اللسان مع ملاحظة ترك نصف سواد العلام ، لفصل الجزء المراد ازالته بحيث تجرى بحرصوبالدقة المطلوبة مع ضرورة ترك جزء من العلام (نصف سواد العلام) فى الجزء الغير مطلوب ازالته وفقاً لعلامات التشغيل . (كما أنه يمكن استعمال صندوق القطعية أو زاوية القطعية اثناء عمل الخدش) .

* تنفيذ عملية القطع والتفريغ (النقر) :

- القطعة الثانية:

- اقطع لعمل التفريغ وازالة الاجزاء الزائدة بين العلام بالجزء الاوسط المحدد بقطعة النقر والذى يساوى عرضه سمك اللسان ، وذلك بالمنقار المناسب لاجراء عملية القطع و الدقماق للطرق عليه و تجرى هذه العملية على مرحلتين مرة لنصف العرض ثم تكرر لاتمام عملية التفريغ من الجهة الاخرى مع ضرورة ترك جزء من العلام (نصف سواد العلام) فى الجزء الغير مطلوب ازالته وفقاً لعلامات التشغيل .

* التجميع المبدئى والتشطيب :

اولا التجميع المبدئى :

- جمع التعشيقية بدون غراء لتحديد الاخطاء والعيوب الفنية .
- تأكد من استواء الخدش وصحة عملية التفريغ والجزء الذى تم ازالته باستخدام الزاوية القائمة مع ملاحظة وضع علامات على الاجزاء الزائدة .
- تأكد من ضبط الزوايا اثناء التجميع المبدئى لقطع الخشب .

ثانيا التخرية والتشطيب والتجميع النهائى :

- اربط قطعة الخشب بالفتيله لعدم الحركة اثناء التشطيب النهائى للتمرين .
- تأكد من شحز الحد القاطع للازميل قبل البدء فى قطع الاجزاء المطلوب ازالتها مع ملاحظة اختيار المقاس المناسب لهذه العملية .
- ازل الاجزاء الزائدة مع ملاحظة ترك نصف سواد العلام اثناء ضبط الخدش و الاجزاء الزائدة المراد ازالتها بالدقة المطلوبة حسب اصول الصناعة .
- خدم باستخدام فارة التشريب فى اتجاه الالياف وضبط الزوايا والقررة على الزاوية القائمة وازالة العلامات لتشطيب التمرين .
- صنفرة وصقل وتنعيم جميع اجزاء التمرين فى اتجاه الالياف (سمرة قطعى الخشب) .

عنوان الوحدة / أساسيات عمليات التشغيل
تخصص (الحفر على الخشب)

تابع خطوات التنفيذ :

* العلام :

* اللوحة توضح قطعتي الخشب والعدد اليدوية وادوات العلام المطلوبة لتنفيذ التمرين



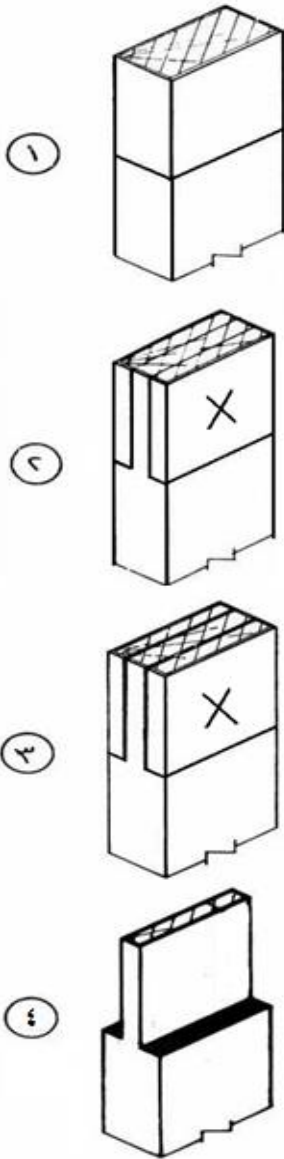
يوضح شئنا كشة وجه وحر فالقطعتين

الشكل

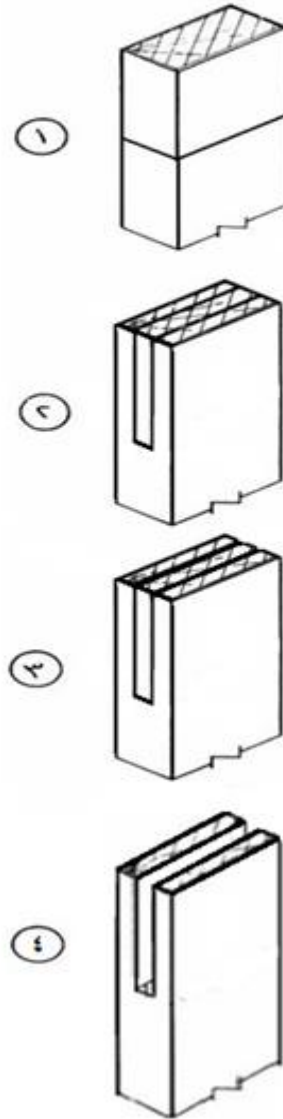


خطوات تنفيذ التعشيق :

نعتيق نقر ولسان تشرح عدل
ظاهر فى الزاوية
خطوات تنفيذ اللسان



نعتيق نقر ولسان تشرح عدل
ظاهر فى الزاوية
خطوات تنفيذ النقر



عنوان الوحدة / أساسيات عمليات التشغيل
تخصص (الحفر على الخشب)

تابع خطوات تنفيذ التعشيقة :

خطوات عمل قطعة اللسان



العلاج بالشنكار لتحديد سمك اللسان

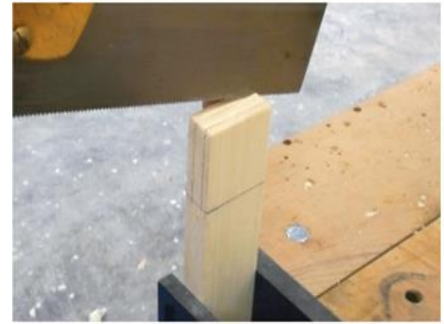


الشرح فك اتجاه الالياف مع ترك سواد العلاج



الخدش لازالة الزيادات المطلوبة

خطوات عمل قطعة النقر



الشرح فك اتجاه الالياف مع ترك سواد العلاج



قطع ونفريغ ما بين المرآمين على مرطنين

عنوان الوحدة / أساسيات عمليات التشغيل
تخصص (الحفر على الخشب)

تابع خطوات تنفيذ التعشيقة:

خطوات تشطيب وتجميع التمزين



• خطوات تشطيب:

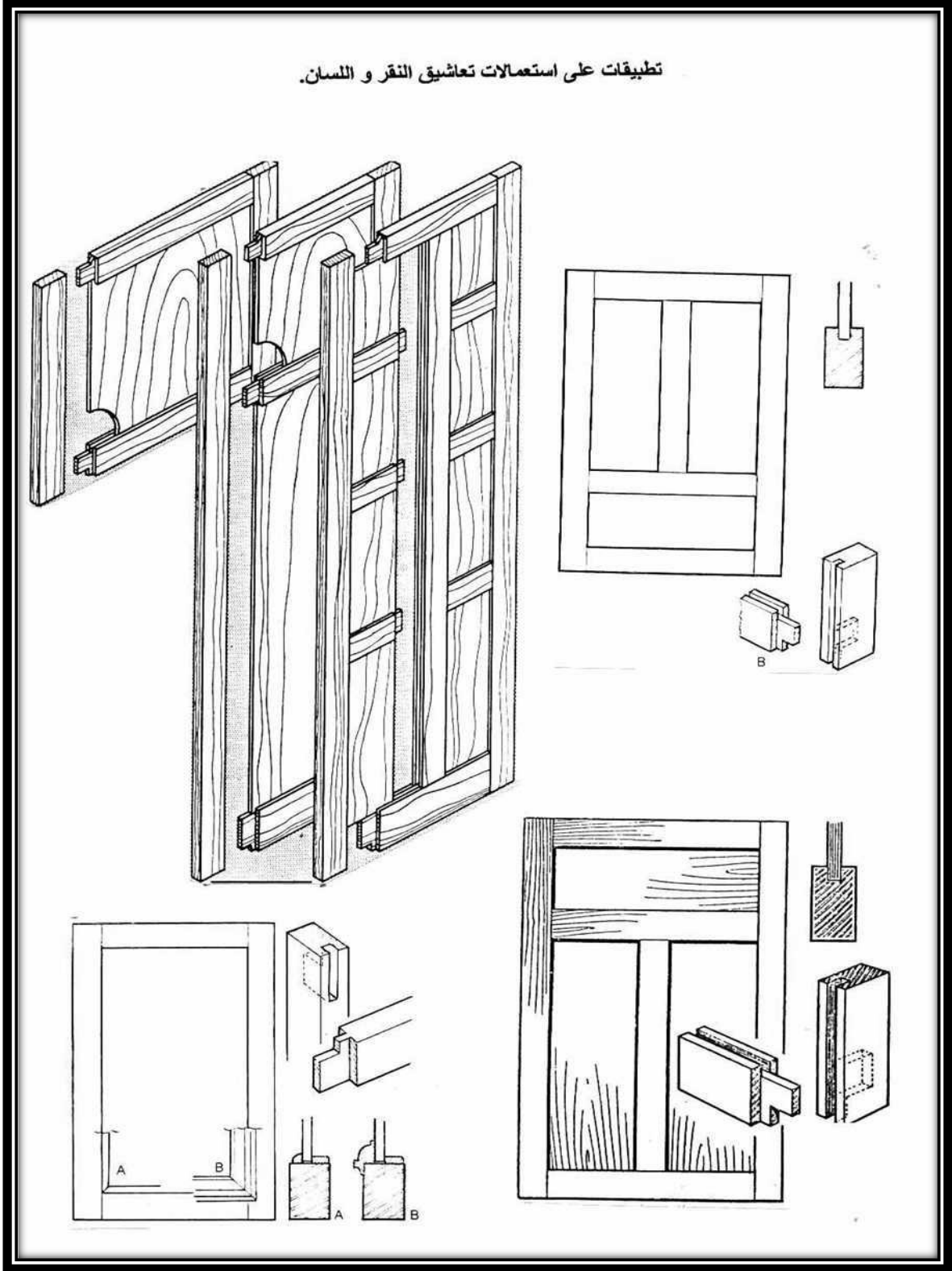
طبقا للخطوات السابق ذكرها .

• التجميع النهائي للتعشيقة:

طبقا للخطوات السابق ذكرها .

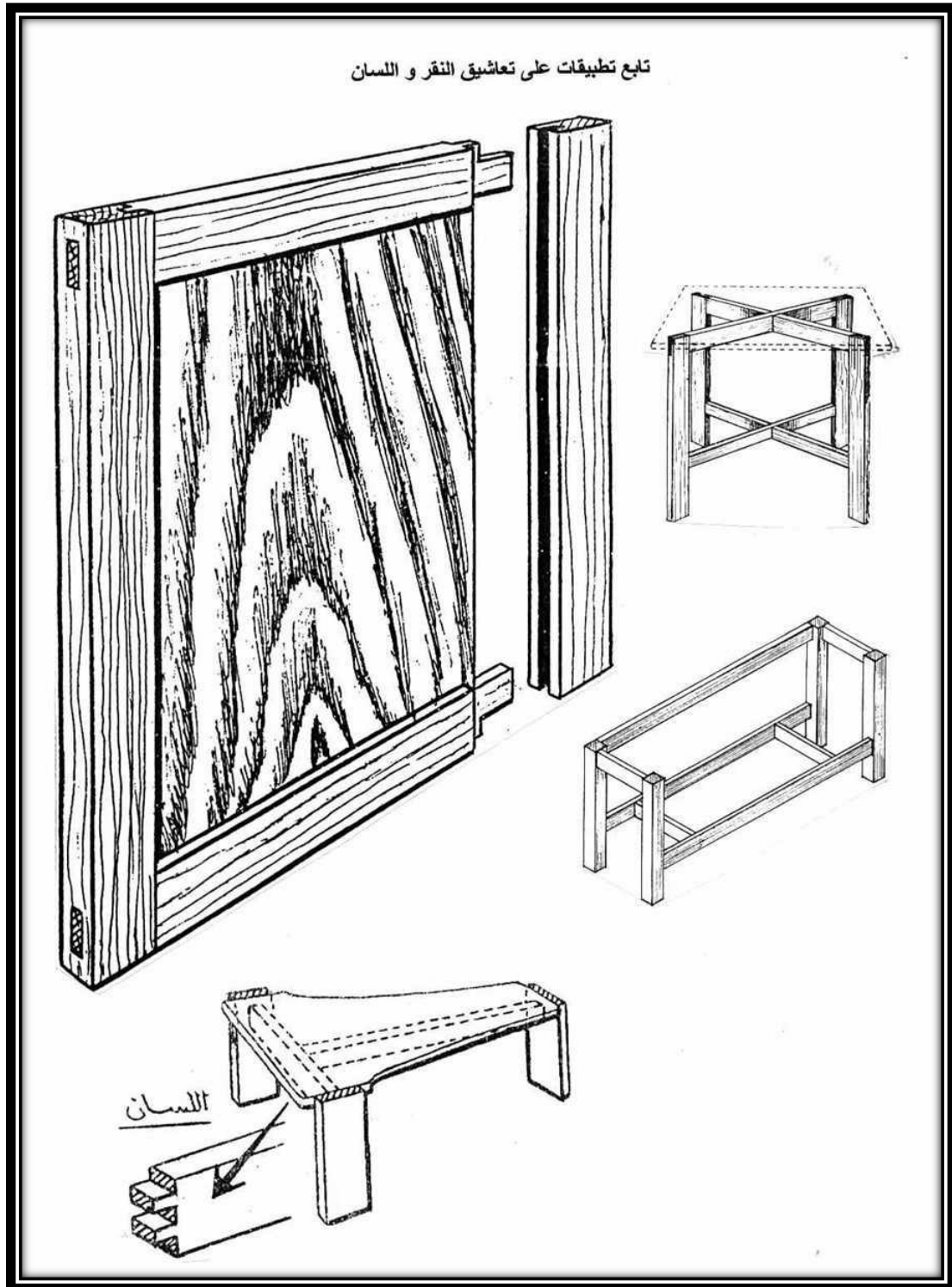
عنوان الوحدة / أساسيات عمليات التشغيل

تخصص (الحفر على الخشب)



عنوان الوحدة / أساسيات عمليات التشغيل

تخصص (الحفر على الخشب)



عنوان الوحدة / أساسيات عمليات التشغيل
تخصص (الحفر على الخشب)

بعض التمارين التطبيقية المقترح تنفيذها



ثالثاً: اللحامات

• المقدمة :

• الغرض منها :

تنفيذ مسطحات عريضة باستخدام الواح خشبية ضيقة العرض وذلك بضم هذه الألواح بطرق فنية سليمة تجعل السطح مستوى تماما غير معرض للفتل .
يفضل استخدام الألواح ذات العروض الصغيرة التامة الجفاف على ان يتم ترتيبها متجاورة بحيث يكون اتجاه الحلقات الثانوية في كل لوح في وضع معاكس للمجاورة له للمحافظة على استواء السطح .

مميزات اللحامات :

تكوين مسطحات ذات عروض كبيرة لاستخدامها في تصنيع القرص ، الاجناب ، القواطع ، الارفف ... الخ .
قدرة الألواح ذات اللحامات على مقاومة التمدد والانكماش والتغير الاستوائى للسطح من حيث التقوس والفتل بعد الاستخدام .

خطوات تجهيز واعداد الألواح الخشبية لاجراء عمليات اللحامات :

انتقاء الألواح بحيث تكون خالية من العيوب والامراض المؤثرة مثل التسوس والتخوخ والعقد الخبيثة والتشققات العميقة في السطح والفتل والتقوس بدرجة كبيرة .
ان تكون الواح الاخشاب بالمقاسات المناسبة للحصول على الاجزاء المطلوبة مع عدم وجود (هالك) بقدر الامكان .
ان تكون خالية من العيوب التي يصعب تجنبها او التغلب عليها اثناء الميخ والتصفية .
ان تكون الاخشاب تامة الجفاف .

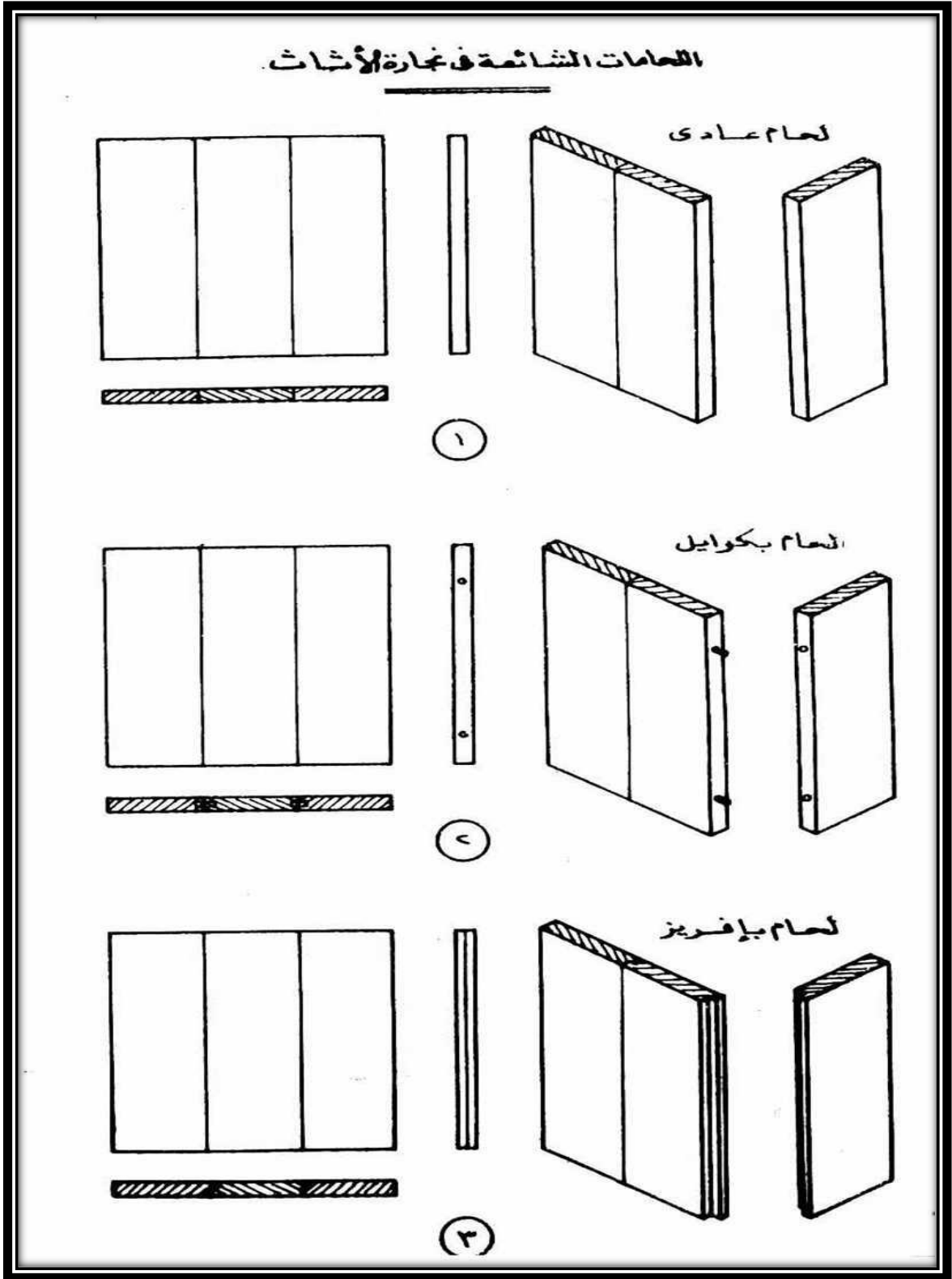
وسوف نقوم بدراسة اهم انواع اللحامات وتقديم شرح مفصل عنها .

اللحامات انواعها - مميزاتهما :

- ١- لحام السمارة الخشبية .
- ٢- لحام الكوايل الخشبية .
- ٣- لحام الدسرة الخشبية .

عنوان الوحدة / أساسيات عمليات التشغيل

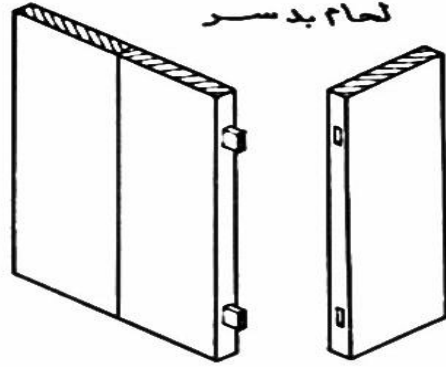
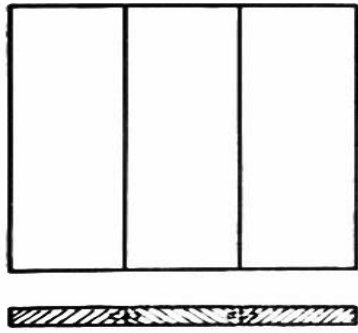
تخصص (الحفر على الخشب)



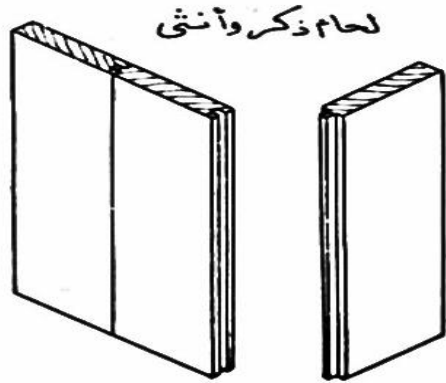
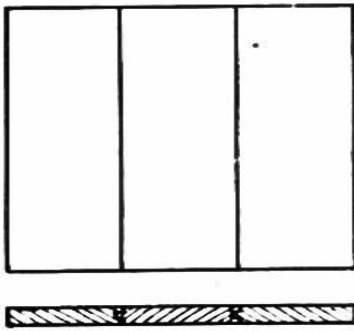
عنوان الوحدة / أساسيات عمليات التشغيل

تخصص (الحفر على الخشب)

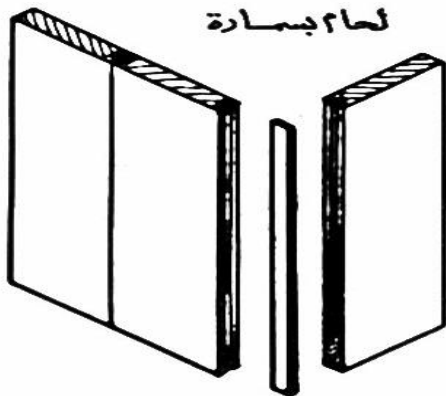
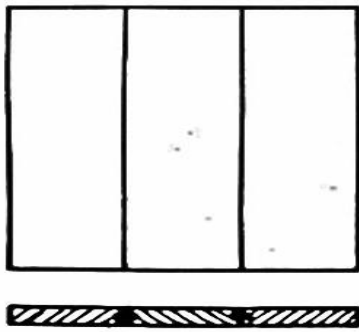
العلامات الشائعة في نجارة الأثاث



٤



٥



٦

عنوان الوحدة / أساسيات عمليات التشغيل
تخصص (الحفر على الخشب)

1- لحام الكويلة الخشبية

• تعريف الكويلة :

هى جزء يتم تشكيله من الاخشاب الصلبة المندمجة الالياف مثل الزان ، الماهوجنى ، القرو البلوط الخ) على شكل اسطوانى ملفوف مقطوعها دائرى .

• استعمالات الكويلة :

فى جميع الاجزاء الخشبية المكونة لقطعة الاثاث كما فى تقفيصة المناضد والكراسى ومداد السرير وقرص واجناب الدواليب ، كما تستخدم ايضا فى جميع عروض الاخشاب لتكوين مسطحات كبيرة (لحام الكوايل الخشبية) .

• خطوات تنفيذ لحام الكويلة الخشبية :

تجهيز الاجزاء الخشبية :

- امسح واستعدّل وجه اللوح .
- اضبط استواء الحرف وتعامده وضبط التخانة وذلك لجميع الالواح اللازمة لعمل المسطح المطلوب .
- مطابقة حرف اللوح مع الملاصق له للتأكد من سلامة استواء الحرفين وتطابق خط اللحام بينهما
- حدد خط منتصف التخانة على الحرف المراد اجراء عملية اللحام به وذلك باستخدام الشنكار .
- حدد مراكز الكوايل بحيث توزع على مسافات متساوية ومتطابقة .
- ضع بريمة البنطة الحلزونية فى مواضع المراكز لعمل ثقوب بقطر مساوى لنصف التخانة ، وبعمق مساويا للتخانة كما يمكن تركيب دليل للبنطة لضبط العمق المطلوب .

-تجهيز الكوايل :

- جهز الكوايل بقطر مساوى لقطر الثقب وبطول قليلا من عمق الثقبين معا وشطفهما من اعلى و اسفل .
- ركب الكوايل فى احد الحرفين بأستعمال غراء خفيف .

عنوان الوحدة / أساسيات عمليات التشغيل

تخصص (الحفر على الخشب)



عنوان الوحدة / أساسيات عمليات التشغيل

تخصص (الحفر على الخشب)

التغرية :

- ادهن كل من الحرفين واجزاء الكوايل بالمادة اللاصقة (الغراء) .
- ضم اللوحين ليتم تداخل الكوايل فى الثقوب المواجهة لها تماما مع حكمها ببعضها لطرده الغراء الزائد .
- اربط الاجزاء الخشبية بالقمط او الفتايل او الزراجين المعدنية المناسبة .
- ضع تكاية خشبية بين دقن اداة الربط المستخدمة و حرف اللوح الخشبى لحمايته .
- قد يثبت احيانا اشربة معرجة الشكل من صفائح معدنية فى قرا اللواح بضم كل لوحين ببعضهما
- ضع اللواح على ساند مائل على الجدران وتركها حتى تجف .

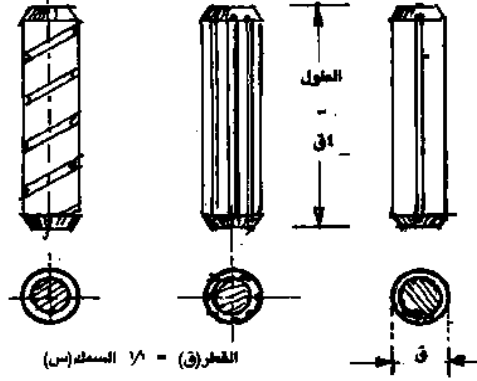
التشطيب النهائى :

- اضبط او قصب لتسوية النهايات لازالة الاجزاء الخشبية الزائدة حسب المقاسات المطلوبة .
- امسح وصفى وقم بالتشريب على المقاسات المطلوبة .
- صنفر ونعم السطح فى اتجاه الالياف .

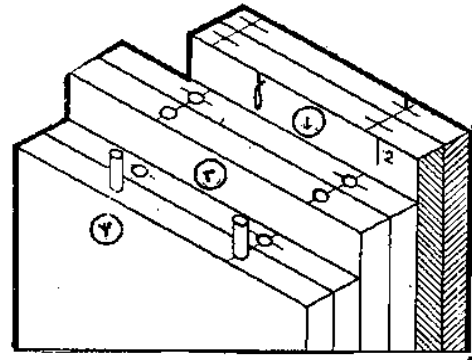
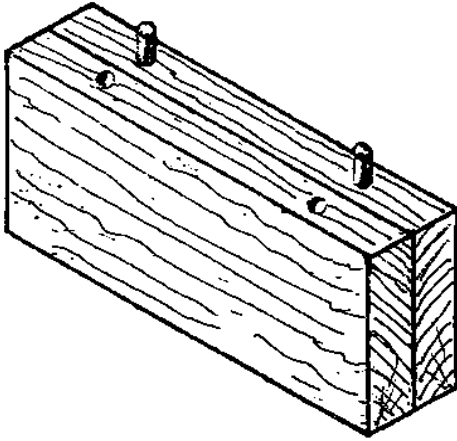
عنوان الوحدة / أساسيات عمليات التشغيل

تخصص (الحفر على الخشب)

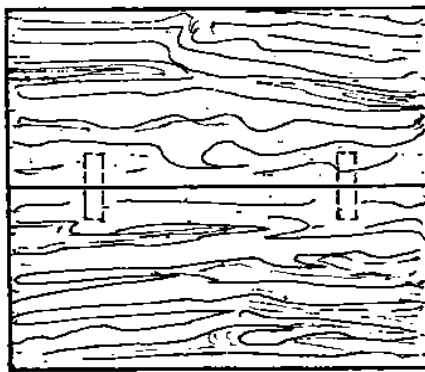
لحام الكوابل الخشبية



(ثلاث أشكال مختلفة من الكوابل الخشبية)



خطوات تنفيذ لحام الكوابل



عنوان الوحدة / أساسيات عمليات التشغيل

تخصص (الحفر على الخشب)

٢- لحام الدسرة الخشبية

وهو مثل لحام الكوايل مع استبدال الكوايل بألسن من الخشب قطاعها مستطيل تسمى دسرة .
ويستعمل هذا النوع عادة من اللحامات فى الاخشاب السميكة .

• خطوات تنفيذ لحام الدسرة الخشبية :

تجهيز الاجزاء الخشبية :

- امسح واستعدّل وجه اللوح .
- اضبط استواء الحرف وتعامده وضبط التخانة لجميع الالواح اللازمة لعمل المسطح المطلوب .
- مطابقة حرف اللوح مع الملاصق له للتأكد من سلامة استواء الحرفين وتطابق خط اللحام بينهما
- حدد خطى سمك الدسرة بمنتصف التخانة على الحرف المراد اجراء عملية اللحام به ، وذلك باستخدام الشنكار .
- حدد طول النقر بحيث يساوى عرض الدسرة بحيث توزع على مسافات متساوية ومتطابقة .
- انقر لتفريغ مكان النقر حسب العلام بحيث يتناسب مع سمك وعرض الدسرة وذلك بأستخدام المنقار والدقماق وبعمق مساويا للتخانة كما يمكن تركيب دليل للبنطة لضبط العمق المطلوب .

تجهيز الدسر :

- جهز الدسر بسمك مساوى لعرض النقر او بعرض مساوى لطول النقر وبطول اقل قليلا من عمق النقرين معا .
- ركب الدسر فى احد الحرفين بأستعمال غراء خفيف .

التغرية :

- ادهن كل من الحرفين واجزاء الدسر بالمادة اللاصقة (الغراء) .
- ضم اللوحين ليتم تداخل كل دسرة فى الثغر (النقر) المعد والمواجه لها تماما مع حكمها ببعضها لطرد الغراء الزائد .
- اربط الاجزاء الخشبية بالقمط او الفتايل او الزراجين المعدنية المناسبة .
- ضع تكاية خشبية بين دقن اداة الربط المستخدمة و حرف اللوح الخشبى لحمايته .
- قد يثبت احيانا اشربة معرجة الشكل من صفائح معدنية فى قرا الالواح بضم كل لوحين ببعضهما
- ضع الالواح على ساند مائل على الجدران وتركها حتى تجف .

التشطيب النهائى :

- اضبط او قصب لتسوية النهايات لازالة الاجزاء الخشبية الزائدة حسب المقاسات المطلوبة .
- امسح وصى وقم بالتشريب على المقاسات المطلوبة . - صنفر ونعم السطح فى اتجاه الالياف .

عنوان الوحدة / أساسيات عمليات التشغيل

تخصص (الحفر على الخشب)



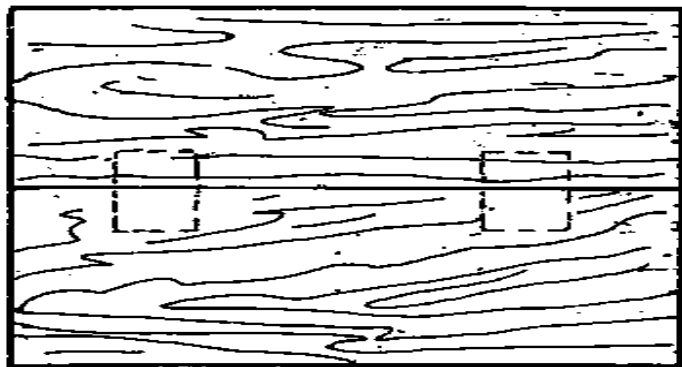
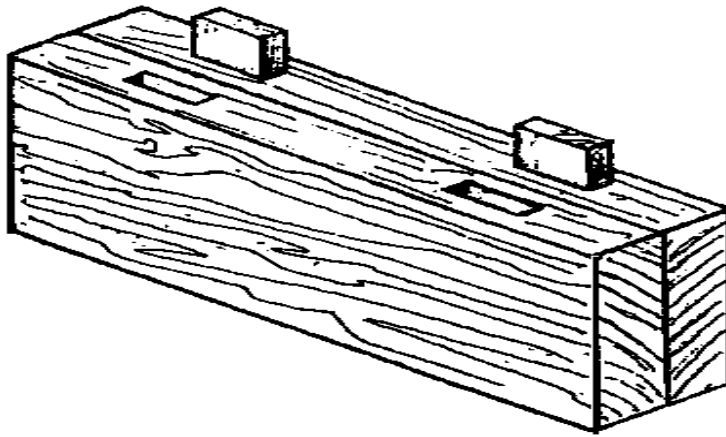
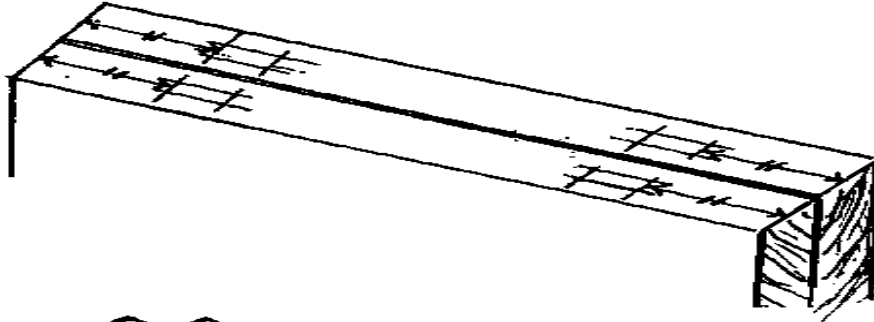
عنوان الوحدة / أساسيات عمليات التشغيل

تخصص (الحفر على الخشب)

لحام الدسرة



شكل القروات لالواح



عنوان الوحدة / أساسيات عمليات التشغيل
تخصص (الحفر على الخشب)

تطبيقات عامة عن الوحدة

السؤال الأول :-

- س ١ - باستخدام الأدوات الهندسية وضح الأتي :-
أ- خطوات تنفيذ الخدش العدل والمائل (ناقص ونافذ)
ت- نصف على شرح عدل فى الزاوية
- س ٢ - وضح بالرسم المساقط الثلاثة خدش نصف على نصف بيدين على شكل حرف T

السؤال الثانى :-

- س ١- وضح بالرسم المنظور المفكك والمجمع لكلا من :-
أ - نقر ولسان عدل ظاهر فى الزاوية
ب- نقر ولسان بفتاق
- س ٢- وضح بالرسم المساقط الثلاثة نقر ولسان بركبة عدلة نافذ

السؤال الثالث :-

تستخدم مجموعة من التراكيب الصناعية فى تجميع أجزاء الأدراج والقواعد بالمنتجات الخشبية
- أذكر هذه التراكيب ثم أشرح خطوات تنفيذ نوعين منها موضحا إجابتك بالرسم

السؤال الرابع :-

تعددت أنواع اللحامات الخشبية المستخدمة للحصول مسطحات كبيرة من الخشب البتن (الطبيعى) -
وضح هذه اللحامات ثم اشرح خطوات تنفيذ نوعين منها موضحا إجابتك بالرسم .

السؤال الخامس :-

عرف المصطلحات الفنية المستخدمة فى عمليات التشغيل الأساسية الآتية :-
(توشيح العلام - الخدش - الشرح - التجميع المبدئى - التجميع النهائى - الشنكرة)

عنوان الوحدة / أساسيات عمليات التشغيل

تخصص (الحفر على الخشب)

تقرير التقييم الذاتي وخطة التنمية

المهمة :

- لقد أكملت مؤخرًا مخرجات التعلم لهذه الوحدة فكر في أدائك الخاص أثناء عمليات التعلم والتقييم باستخدام الجزء الأول من ورقة العمل المقدمة ، حدد نقاط القوة والضعف في هذه العمليات - على سبيل المثال. ماذا وجدت من التحديات ، وما كان السهل بالنسبة لك، وماذا ستفعل بشكل مختلف إذا كان لديك الفرصة للقيام بذلك مرة أخرى؟
- بمجرد تحديد نقاط القوة والضعف الخاصة بك ، استخدم الجزء الثاني من ورقة العمل ، للتخطيط لكيفية تحسين أدائك فيما يتعلق بنقاط الضعف التي لاحظتها - على سبيل المثال " أنا بحاجة إلى الاستماع بعناية أكثر إلى ما يقوله الآخرون . يجب أن أكتب الأشياء قبل أن أنساها " - " أنا بحاجة إلى تحسين لغتي الإنجليزية حتى أتمكن من التواصل بشكل أفضل مع العملاء . يجب أن أهدف إلى تعلم كلمة واحدة جديدة على الأقل في اليوم ، وممارسة التحدث بها مع صديق ."
- عند الانتهاء من ورقة العمل الخاصة بك ، يرجى مناقشة التقييم والتخطيط مع مُعلمك .

عنوان الوحدة:	
مخرجات التعلم	
اسم الطالب:	
رقم الطالب :	
الجزء ١ تقرير التقييم الذاتي	
نقاط القوة	نقاط الضعف
الدروس المستفادة :	
الجزء ٢ خطة التحسين الشخصي	
ما أحتاجه للقيام به وكيف سأفعل ذلك:	
توقيع الطالب:	التاريخ:
توقيع المقيم :	التاريخ: