جمهورية مصر العربية
Arab Republic of Egypt

دليـــل الطالـــــب

لوحدة استخدام الماكينات التقليدية المختلفة فى انتاج الاثاث الخشبى

التخصص / فنى نجارة الاثاث
الصف / الثانى
الكود ( )

المستوى الثالث

دليل الطالـــــب
لوحدة استخدام الماكينات التقليدية المختلفة فى انتاج الاثاث الخشبى

إعداد

أ / خالد حمدى محفوظ
معلم خبير نجارة أثاث عملى

أ / سامى فوزى عبد الفتاح
موجه صناعات خشبية عملى

مراجعة فنية

أ/ سيد أحمد محمد حمودة
موجه عام مركزى عملى

أ / علاء مصطفى محمد عوض
موجه عام مركزى علمى

تمهيـــــد

* الهدف العام :

تهدف هذه الوحدة الى اكساب الطلاب المهارات الاساسية فى استخدام الماكينات الكهربائية الثابتة والاستفادة من تدوير الهوالك والمخلفات و اجراء عمليات الصيانة البسيطة المستخدمة فى انتاج الاثاث الخشبى

- **التعرف على الاجزاء الرئيسية لكل ماكينة**
- **ضبط الماكينة وفقا لعمليات التشغيل المطلوبة**
- **اجراء عمليات التشغيل الاساسية لكل ماكينة على حدة**
- **اجراء عمليات الصيانة البسيطة**
- **تطبيق قواعد الامن واجراءات السلامة المهنية فى مكان العمل**

مقدمـــــــــــه

نظراً لما نشهده من تقدم هائل في التطور التكنولوجي ومستحدثات الصناعه و ظهور انواع كثيرة ومختلفه من المعدات والالات المستخدمه على نطاق واسع في انتاج الاثاث الخشبى و تنفيذ منتجات تتلاءم مع التصميمات الحديثه وفقا للمواصفات و القياسات العياريه للمنتج مما كان له اكبر الاثر في توفير الوقت والجهد والتى ساهمت بشكل كبير فى انجاز المشغولات بالمستوى المأمول وفقا لمعايير الاداء المطلوبة .

قبل أن نبدأ تذكر السلامة الصناعية :

ان تطبيق قواعد الامن و السلامة الصناعية بصورة صحيحة فى ورش النجارة لكى يمنع وقوع الحوادث بمختلف أنواعها ، لذا يجب الاهتمام بارتدى مهمات الحماية الشخصية لحمايتك من الاخطار .

- **الشروط الواجب توافرها فى مكان العمل :**

- يجب أن تكون الانارة الكهربائية موزعة بشكل جيد .
- يجب ان تكون التهوية داخل الوحدة جيدة .
- وضع لوحة السلامة الصناعية داخل الوحدة .
- وجود أجهزة الاطفاء في ألاماكن الصحيحة .
- استعمال الأدوات بصورة صحيحة أثناء العمل.
- عدم استعمال الماكينات من غير المتخصص المسئول عنها .
- تثبيت صيدلية في الوحدة تحتوي على مواد الاسعافات الاولية وتدريب العاملين عليها .
- استعمال واقيات العين عند العمل على الماكينات .

- **الاحتياطات العامة الواجب اتخاذها للوقاية من اخطار الماكينات :**

- الالتزام بتطبيق تعليمات الامن والسلامة المهنية .
- ارتدى مهمات الحماية الشخصية لحمايتك من الاخطار .
- كن على يقظة تامة اثناء العمل على الماكينة .
- لا تنظر أو تلتفت الى اى جهة او التحدث مع اى شخص اثناء العمل على الماكينة .
- تأكد من سلامة الاسلاك والوصلات الكهربائية ، وعدم وجود ماس كهربائى بجسم الماكينة .
- لا تترك الماكينة الا بعد التأكد من توقف حركة دورانها تماما .
- أستخدام و تثبيت وسائل الامان المساعدة وفقا لعمليات التشغيل المطلوبة .
- نظف سطح قرصة الماكينة وخلوها من فضلات الاخشاب وغيرها قبل اجراء عملية التشغيل .
- ايقاف الماكينة عند سماع أى صوت غير مألوف صادر منها .
- تغطية السلاح بالغطاء أو السياج الواقى .
- مراعاة دفع الاخشاب المراد مسحها واستعدالها بقوة تناسب مع صلابتها .
- عدم تشغيل الماكينة أكثر من ٣ ساعات فى فترة واحدة حفاظا عليها من الاجهاد .
- الكشف الدورى للتأكد من سلامة الاسلاك والوصلات الكهربائية و الماكينة من آن لآخر .
- اجراء عمليات الصيانة الدورية للماكينة .
- وضع العازل على الأجزاء المكشوفة المخصص لها بعد الانتهاء من التشغيل للحفاظ عليها من المؤثرات الجوية (التيارات الهوائية والاتربة) .

- **مخرجات التعلم :**

ب ١ – ١ استخدام ماكينات الشق والقطع فى انتاج الاثاث الخشبى

- **معايير الاداء :**

١- يستخدم ماكينة منشار الشريط فى انتاج الاثاث الخشبى فى ضوء الاستخدام وقواعد السلامة والصحة المهنية والبيئية
٢- يستخدم ماكينة منشار الصينية فى انتاج الاثاث الخشبى فى ضوء الاستخدام وقواعد السلامة والصحة المهنية والبيئية
٣- يستخدم ماكينة المقطع العرضى فى انتاج الاثاث الخشبى فى ضوء الاستخدام وقواعد السلامة والصحة المهنية والبيئية
٤- يستخدم ماكينة منشار الاركت فى انتاج الاثاث الخشبى فى ضوء الاستخدام وقواعد السلامة والصحة المهنية والبيئية

- **مخرجات التعلم :**

ب ١ – ٢ استخدام ماكينات المسح والتصفية فى انتاج الاثاث الخشبى

- **معايير الاداء :**

١- يستخدم ماكينة الرابوه فى انتاج الاثاث الخشبى فى ضوء الاستخدام وقواعد السلامة والصحة المهنية والبيئية
٢- يستخدم ماكينة التخانة فى انتاج الاثاث الخشبى فى ضوء الاستخدام وقواعد السلامة والصحة المهنية والبيئية
٣- يستخدم ماكينة الصنفرة فى انتاج الاثاث الخشبى فى ضوء الاستخدام وقواعد السلامة والصحة المهنية والبيئية

- **مخرجات التعلم :**

ب ١ – ٣ استخدام ماكينات النقر والتشكيل فى انتاج الاثاث الخشبى

- **معايير الاداء :**

١- يستخدم ماكينة النقر ذات البنطة الافقية فى انتاج الاثاث الخشبى فى ضوء الاستخدام وقواعد السلامة والصحة المهنية والبيئية
٢- يستخدم ماكينة النقر ذات الحنزير فى انتاج الاثاث الخشبى فى ضوء الاستخدام وقواعد السلامة والصحة المهنية والبيئية
٣- يستخدم ماكينة الحلية فى انتاج الاثاث الخشبى فى ضوء الاستخدام وقواعد السلامة والصحة المهنية والبيئية
٤- يستخدم ماكينة الراوتر فى انتاج الاثاث الخشبى فى ضوء الاستخدام وقواعد السلامة والصحة المهنية والبيئية

- **مخرجات التعلم :**

ب ١ – ٤ استخدام ماكينات الخدمة والصيانة لأسلحة القطع والتشكيل فى انتاج الاثاث الخشبى

- **معايير الاداء :**

١- يستخدم ماكينات السن فى انتاج الاثاث الخشبى فى ضوء الاستخدام وقواعد السلامة والصحة المهنية والبيئية
٢- يستخدم ماكينة الجلخ فى انتاج الاثاث الخشبى فى ضوء الاستخدام وقواعد السلامة والصحة المهنية والبيئية
٣- يستخدم ماكينة لحام الشريط فى انتاج الاثاث الخشبى فى ضوء الاستخدام وقواعد السلامة والصحة المهنية والبيئية
٤- يستخدم ماكينة سن وتفليج سلاح الشريط فى انتاج الاثاث الخشبى فى ضوء الاستخدام وقواعد السلامة والصحة المهنية والبيئية

- **مخرجات التعلم :**

ب ١ – ٥ الاستفادة من تدوير الهوالك والمخلفات فى انتاج الاثاث الخشبى

- **معايير الاداء :**

١- يصنف مخلفات التشغيل فى ضوء الاستخدام وقواعد السلامة والصحة المهنية والبيئية
٢- يعيد تشغيل الهوالك ذات القيمة الانتاجية فى ضوء الاستخدام وقواعد السلامة والصحة المهنية والبيئية
٣- يتعامل مع المخلفات بالطريقة المناسبة لنوعها فى ضوء الاستخدام وقواعد السلامة والصحة المهنية والبيئية

الزيادات الملائمة المسموح بها التى تضاف للأجزاء الخشبية الصماء والصناعية والقشرات

١- الزيادة فى السمك :

- من ٢ : ٥ مم نظير المسح والتصفية والتشريب أما فى الالواح المصنعة فهى محددة السمك لا تحتاج لعمليات تصفية .

٢- الزيادة فى العرض :

- من ٥ : ١٠ مم نظير الشق أو مطابقة الحرفين ، العروض للأسطح الخشبية العريضة .
- أما فى الالواح المصنعة ذات الطبقات تكون مساوية لتخانة القشاط .

٣- الزيادة فى الطول :

- من ١ سم للطول العادى ، ٢ سم للطول فى المسطحات الكبيرة نظيرعمليات التقصيب .
- من ٣ : ٥ سم للأطوال فى " قوائم الدلف والاطارات ، الارجل للأطوال والشيكالات على ان تقسم الزيادات على الاطراف .
- من ٥ : ١٠ سم فى الارجل والقوائم المائلة حسب زوايا الميل نظير عمليات التقصيب .
- أما فى خشب البياض تكون الزيادة بتقريب أجزاء المتر الصحيح فمثلا ١٨٠ تصبح ٢ متر وهكذا .
- أما فى الالواح المصنعة ذات الطبقات تكون من ٥ : ١٠ مم .
- أما فى القشرات تترك زيادة حتى ٥ سم لكل من طول وعرض الاجزاء الخشبية بواقع ٢.٥ سم لكل حرف نظير عمليات القطع واللصق واللحامات حسب التصميم ، يضاف من ١٠ : ٢٥ % زيادة عن المساحة المطلوب لصقها بالقشرة .

* ملحوظة :

يجب ترك زيادة من ٢ : ٤ مم احتياطى نظير " سمك السلاح " أثناء عمليات التشغيل المختلفة

ب ١ – ١ استخدام ماكينات الشق و القطع فى انتاج الاثاث الخشبى

مقدمة :

تعتبر ماكينات الشق والقطع المستخدمة على نطاق واسع في انتاج الاثاث الخشبى ووجود ماكينات متنوعة منها كان له اكبر الاثر في توفير الوقت والجهد والتى ساهمت بشكل كبير فى انجاز المشغولات بالمستوى المأمول للقيام بعمليات التشغيل المختلفة ، وتنفيذ منتجات تتلاءم مع التصميمات الحديثه وفقا لمعايير الاداء المطلوبة .

مخرجات التعلم :

أولا : ب ١ – ١ استخدام ماكينات الشق و القطع فى انتاج الاثاث الخشبى

معايير الأداء :

١ـ يستخدم ماكينة منشار الشريط فى انتاج الاثاث الخشبى فى ضوء الاستخدام وقواعد السلامة والصحة المهنية والبيئية

٢ـ يستخدم ماكينة منشار الصينية فى انتاج الاثاث الخشبى فى ضوء الاستخدام وقواعد السلامة والصحة المهنية والبيئية

٣ـ يستخدم ماكينة المقطع العرضى فى انتاج الاثاث الخشبى فى ضوء الاستخدام وقواعد السلامة والصحة المهنية والبيئية

٤ـ يستخدم ماكينة منشار الاركت فى انتاج الاثاث الخشبى فى ضوء الاستخدام وقواعد السلامة والصحة المهنية والبيئية

ماكينة منشار الشريط

مقدمة : تعتبر هذه الماكينة من أهم الماكينات المستخدمة فى نشر وتشكيل الاخشاب نظرا لقيامها بالعديد من المهام المختلفة وفقا لعمليات التشغيل المطلوبة.

الاستعمال :

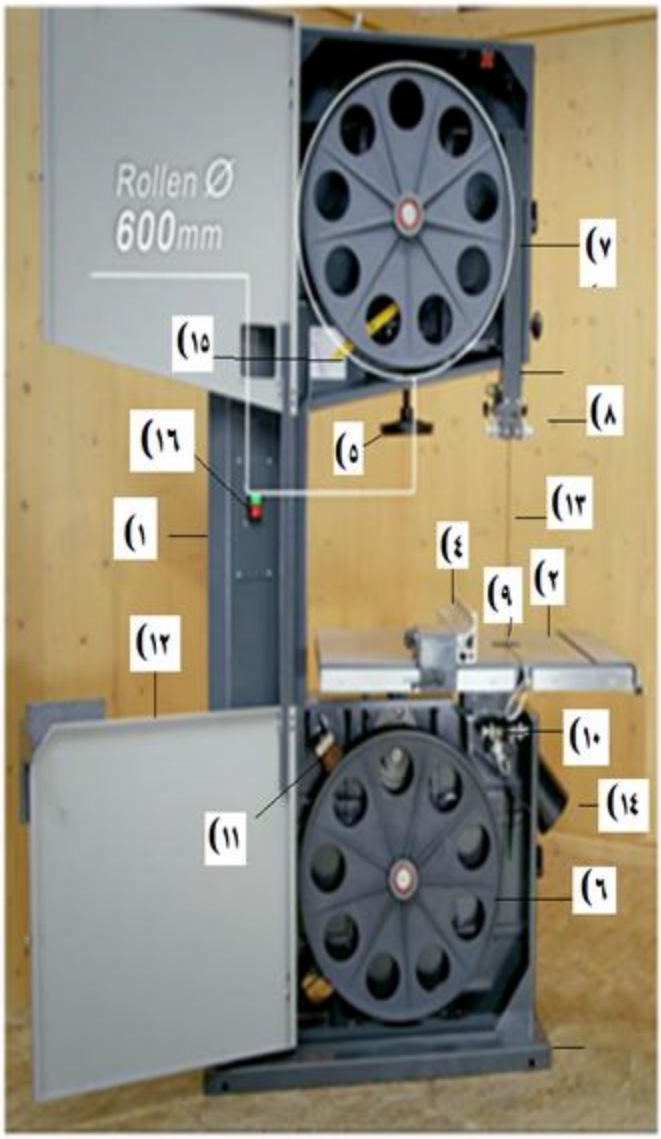
- هذه الماكينة لها استعمالات عديدة منها " شرح وخدش الالسن العدلة والمائلة الغنفارى ، الخدوش - الشق الطولى العدل والمائل (باذنجانة) ، وعمل الأرجل المسلوبة ، والقطع العرضي المحدود وعمليات التقصيب - النشر المائل بأستخدام ميل القرصة ، وعمل الدورانات والأرجل المنحنية بأستخدام اسلحة ضيقة ومناسبة لكل عملية ، والبلاجات ، وعمل الاسافين ... الخ .

العمليات الفنية المطلوبة للتدريب عليها .

- طريقة " تركيب و ضبط وفك ولف سلاح الشريط "
- اكتشاف عيب سلاح الشريط أثناء التشغيل عن طريق الصوت أو الحركة .
- كيفية الكشف علي سلاح الشريط لملاحظة اذا كان به فزر - السلاح مفتول من عند اللحام .
- كيفية عمل الشق الطولي العدل والمائل للأخشاب ، القطع العرضي .
- كيفية عمل الالسن والخدوش .
- عمل الدورانات الحرة على علامات التشغيل ، وآخر عن طريق مركز مثبت بالقرصة حسب المقاس المراد تنفيذه .
- عمل الشق المائل (باذنجانة) .
- عمل الأسافين و الخوابير المائلة عن طريق فرمة .
- عمل الارجل المائلة عن طريق فرمة .
- عمل غسيل الفرم عن طريق زاوية مستحدثة (بلية) .
- سن و تفليج السلاح يدويا وآليا .
- عمل الصيانة الدورية اللازمة للماكينة .

أهم أجزاء الماكينة :

تتكون من (جسم الماكينة - القرصة - الطارة القائدة ذاتية الحركة - الطارة المنقادة تابعة الحركة - عجلة لرفع وخفض المحور العلوى- مفتاح التشغيل لادارة الحركة – موتور - سير نقل حركة - لقم التوازن " عليا خلف السلاح – اسفل القرصة – داخل القرصة " – عجلة لرفع وخفض الطارة التابعة المنقادة - ميزان ضبط الطارة العليا وآخر للسفلى – غطاء امان للطارة العليا والسفلى – غطاء أمان للسلاح - زاوية متحركة " دليل المشغولات " – زاوية مدرجة لميل القرصة حتى ٤٥ درجة - فرشاة – سلاح المنشار) ٠



* اهم اجزاء الماكينة :

١) جسم الماكينة
٢) القرصة
٣) الموتور
٤) الزاوية " دليل المشغولات "
٥) طارة لرفع وخفض الطارة المنقادة
٦) الطارة القائدة
٧) الطارة المنقادة
٨) لقم توازن عليا
٩) لقم توازن بالقرصة
١٠) لقم توازن سفلى
١١) فرشاه لتنظيف الاطار الخارجى للطارة
١٢) غطاء " السياج الواقى "
١٣) سلاح منشارالشريط
١٤) فتحة لخروج النشارة
١٥) مؤشر شد سلاح الشريط
١٦) زر تشغيل الماكينة

جسم الماكينة :

عبارة عن هيكل معدنى مصمم ومجهز ومعد لتثبيت جميع أجزاء الماكينة بأحكام ، يصنع من الحديد الزهر المسبوك ويثبت على قاعدة خرسانية فى ارضية الورشة بواسطة مسامير جاويط (مسامير اساس) وذلك بصواميل رباط واخرى للزنق بطريقة تمنع الاهتزاز اثناء العمل

مفتاح ادارة المحرك :

يجب ان يكون من نوع المفاتيح الزيتية التى تعمل بطريقة أوتوماتيكية وذلك لامتصاص الشرارة الكهربائية ، زرار ضاغط وآخر لايقاف الماكينة ، ويجب ان يكون مزود بوافر لود للحماية عند رفع وخفض التيار الكهربائى ويكون فولت المفتاح مناسب لقدرة المحرك الكهربائى .

السياج :

هو غطاء واقى من أخطار كسر أو انزلاق سلاح منشار الشريط يوضع فوق الاجزاء المكشوفة من السلاح كما يوجد غطاء دائم فوق الطارتين القائدة والتابعة " المنقادة " للوقاية اثناء عمليات التشغيل .

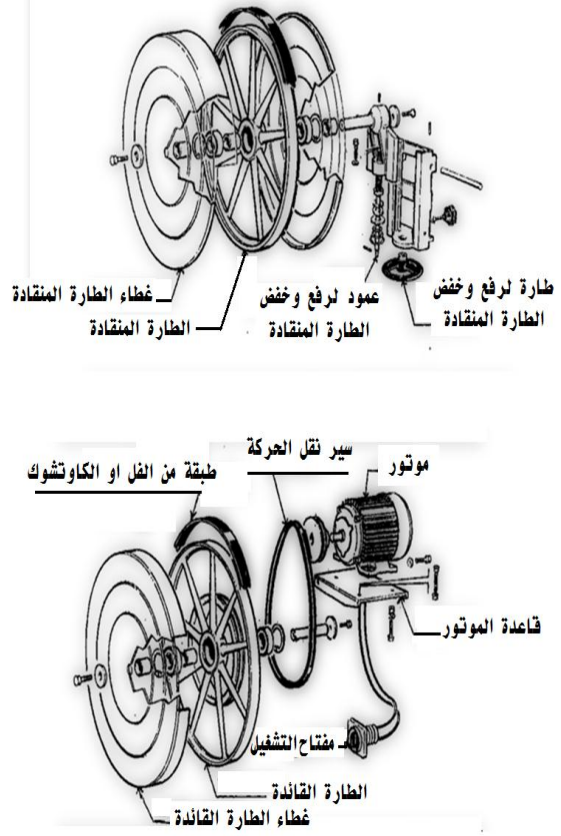
فرشاه :

هى مثبتة فى جسم الماكينة اعلى الطارة القائدة لازالة النشارة العالقة فوق طبقة " البلاستيك أو الكاوتشوك مع الفلين " الملتصقة بالطارة القائدة على محيطها الخارجى لمنع انزلاق سلاح الشريط .

* الجاشمة :

توجد اسفل المحور العلوى معدة لحمل محور ادارة الطارة المنقادة العليا " التابعة " وتنزلق داخل دليل معد لها بجسم الماكينة ويمكن رفعها أو خفضها اثناء تركيب أو شد سلاح المنشار حول الطارتين بعد سنه وتفليجه أو رفعه للاستبدال ، وذلك بادارة طارة صغيرة متصلة بعمود قلاووظ يحمل هذه الجاشمة .

رسم توضيحى للمحتوى الداخلى لماكينة منشار الشريط



الموتور :

وهو المحرك الذى يزود الطارة السفلى " القائدة " بحركة الدوران اللازمة والتى تنتقل الى الطارة العليا المنقادة " التابعة " بواسطة سلاح المنشار الملتف حولها ويثبت هذا الموتور على جسم الماكينة ويعمل بواسطة التيار الكهربائى .

ضبط القرصة

القرصة :

تسبك من الحديد الزهر يتوسطها فتحة لمرور سلاح المنشار من خلالها وهى افقية الوضع مستوية السطح تماما ويتوسطها لقمة لحفظ توازن سلاح الشريط من الاهتزاز اثناء التشغيل ، ويثبت عليها زاوية كدليل التشغيل " النشر " ويوجد اسفلها جناح نصف دائرى " منقلة مدرجة " حتى يمكن القيام بعمل ميل القرصة ويمكن استعمالها بزوايا غير قائمة وفقا لعمليات التشغيل المطلوبة.

الزاوية " دليل المشغولات " :

وهى دليل لضبط سير الاخشاب بمحاذاتها اثناء عملية النشر وتثبت على قرصة الماكينة فى وضع عمودى بواسطة مسمار قلاووظ بأكره " مقبض " لسهولة عملية الفك والربط لتحريكها وفقا للأبعاد والتخانات وعمليات التشغيل المطلوبة .

ضبط الزاوية " دليل المشغولات "

ضبط الزاوية مع مجرى القرصة

ضبط الزاوية مع حرف القرصة

ضبط الزاوية مع سلاح المنشار

اختبار استقامة نشر الاخشاب

ضبط سلاح منشار الشريط

التحقق من ضبط القرصة بميزان المياه

ضبط استقامة وتعامد سلاح المنشار

التحقق من ضبط تعامد السلاح مع القرصة

سلاح الشريط : عبارة عن شريط من الصلب ملحوم من طرفيه مسنن يركب على الطارتين القائدة والمنقادة وتختلف مقاسات عرضه من " ٨ مم : ٥٠ مم "

- يستعمل السلاح " الضيق " عادة فى نشر المنحنيات
- يستعمل السلاح " العريض " فى عمليات " الشق الطولى والقطع العرضى " مشكل بأحد طرفيه اسنان منتظمة ومفلجة ، وتختلف نوع الاسنان ودرجة التفليج حسب نوع وسمك الخشب المطلوب نشره .
- تستعمل الاسنان " الضيقة " عادة فى نشر الاخشاب الصلبة ، اما الاسنان " المتسعة " فيكثر استعمالها فى الاخشاب اللينة .

لحساب طول الصفيحة :

* ترفع الطارة المنقادة " التابعة " بأعلى مستوى لها ثم يتم قياس (البعد بين المركزين × ٢ + ٢ ط نق " محيط الطارة ") = مقدار طول الصفيحة .
* خصم مقدار بسيط " قيمة شد " صفيحة المنشار " قبل لحام الصفيحة .

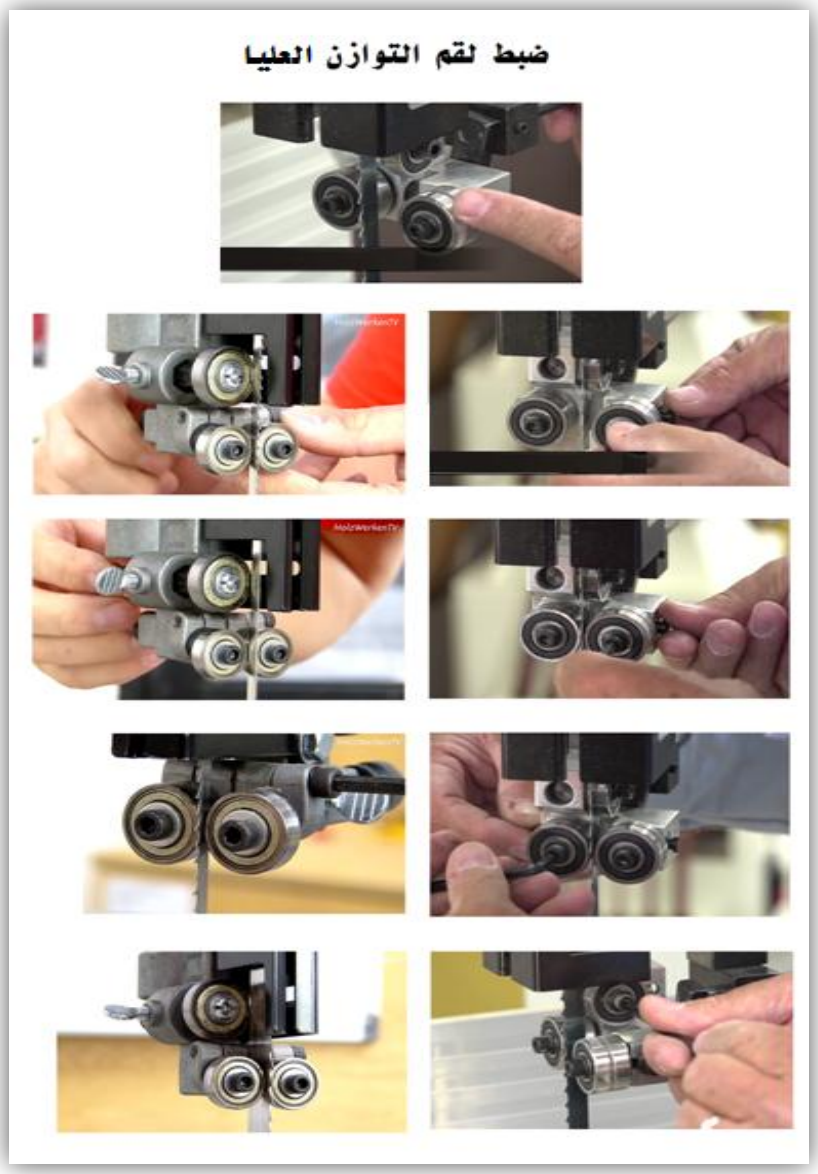
لقم التوازن :

تعتبر من اهم اجزاء الماكينة يمر من خلالها سلاح المنشار حيث تعمل على اتزان سلاح المنشار فى الوضع الرأسى ، ولمنع اهتزازه ولضبط حركته وامتصاص ذبذبته وسنده من الخلف والحفاظ على استقامة سلاح منشار الشريط اثناء عمليات التشغيل .

- يوجد لقم توازن مثبتة بجسم المنشار بالجزء العلوى بها مسند من الخلف " عجلة " تساعد على سهولة حركة السلاح يمكن رفعها أو خفضا بمقدار ٤/١ : ٢/١ بوصة حسب سمك وعرض الاخشاب المطلوب نشرها

- ضع قليل من الشحم على لقم التوازن من الخارج لسهولة النشر وتخفيف حرارة سلاح المنشار اثناء عمليات التشغيل .

- اضبط جانبى اللقمة بحيث يقتربا من السلاح دون ان يلامساه



لقم توازن مثبتة فى منتصف القرصة :

مصنوعة من الخشب وقد طورت حديثًا وأصبحت من البلاستيك .

قم بتغيير لقمة القرصة اذا اتسعت فتحتها لأكثر من ٢ مم .

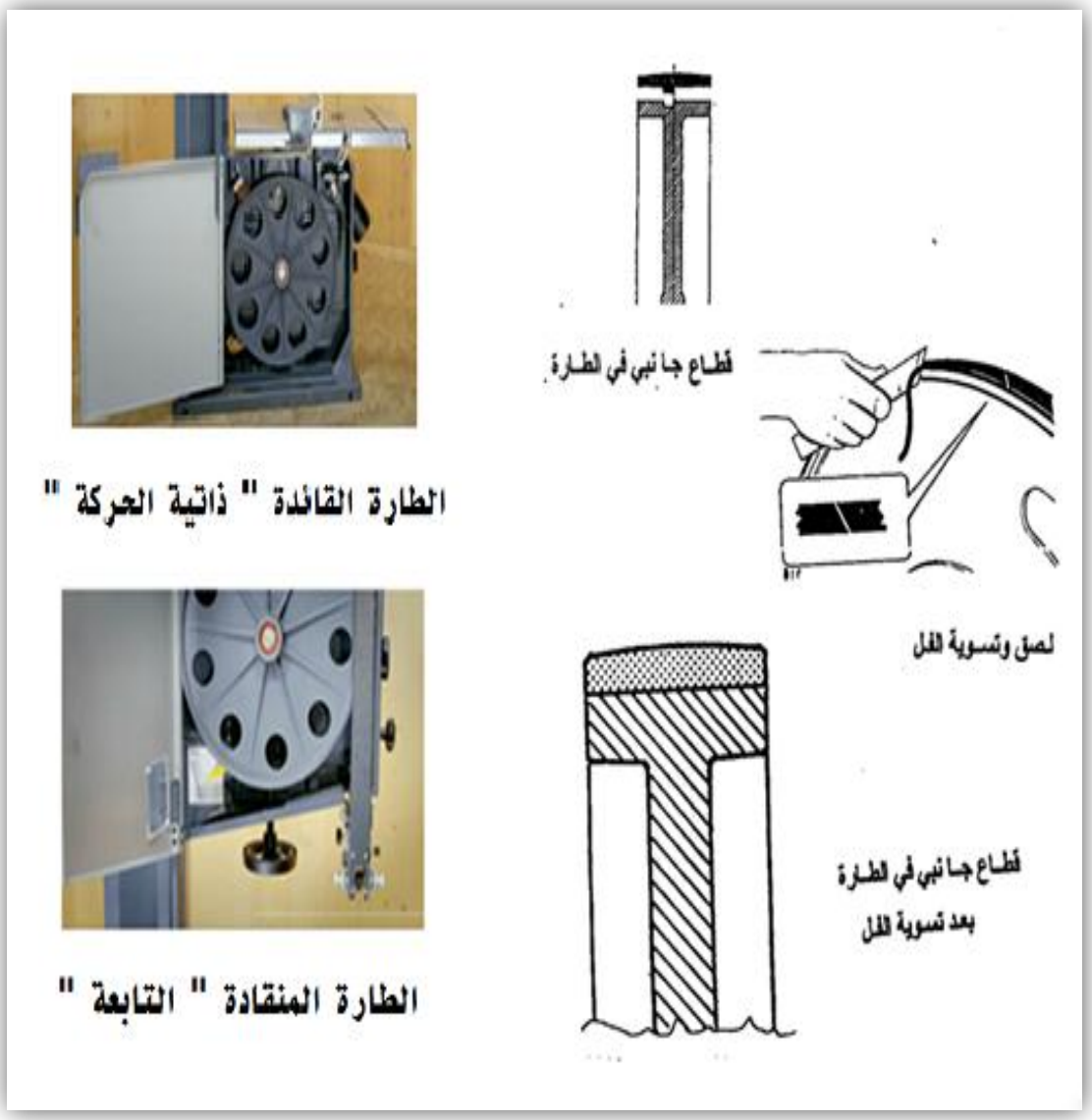
- **لقم توازن اسفل القرصة :** مثبتة بجسم الماكينة اعلى الطارة القائدة بها مسند من الخلف **" عجلة " لضبط حركة سير سلاح المنشار**

الطارة القائدة " ذاتية الحركة " :

تعرف بالطارة السفلى (القائدة) مسبوكة من الحديد الزهر محيطها الخارجى يغطى بطبقة من " البلاستيك أو الكاوتشوك مع الفلين " مانعة لأنزلاق سلاح المنشار اثناء عمليات التشغيل وكذلك لمنع الاحتكاك بجسم الطارة للحفاظ على اسنان سلاح الشريط المفلجة من التلف ، وتثبت على عمود ومحور الماكينة وقد يستعمل " خابور زنق " ثم تربط بصامولة رباط واخرى للزنق .

الطارة المنقادة تابعة الحركة :

وهى شبيهة تماما بالطارة القائدة من حيث " الشكل والتكوين والحجم والوزن والمقاس " تثبت على المحور العلوى للماكينة الذى تحمله تركيبة خاصة وتنتقل الحركة لهذه الطارة عن طريق سلاح المنشار الذى يلتف حولها وذلك اثناء عمليات التشغيل .



تركيب وضبط سلاح منشار الشريط

١- لف عجلة رفع وخفض الطارة المنقادة جهة الشمال لخفض الطارة نزولا .

٢- انزع الشريط ولفه وعلقه للصيانة .

٣- ركب صفيحة المنشار فوق الطارة المنقادة مع ملاحظة اتجاه السنة لأسفل

٤- اضبط سلاح المنشار على كلا الطارتين .

٥- شد سلاح المنشار بدرجة مناسبة

٦- اختبر نسبة الشد بالضغط على السلاح باليد ، و لف الطارة يدويا .

٧- تأكد من عدم وجود فتلة أو بروز مكان اللحام بسلاح المنشار .

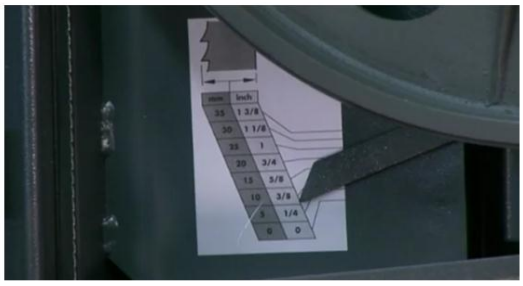
٨- اغلق اغطية الماكينة مع ضبط ارتفاع غطاء الشريط المتحرك حسب ارتفاع قطع الاخشاب أو المشغولة

٩- قم بالتشغيل التجريبى للماكينة مع مراقبة مسار الشريط وصوت التشغيل

تركيب سلاح الشريط

تركيب سلاح الشريط على الطارة المنقادة

شد شريط المنشار



مؤشر شد شريط المنشار

تركيب سلاح الشريط على الطارة القائدة

طريقه ضبط و تشغيل الماكينه

يراعى قبل عمليات التشغيل ما يلى :

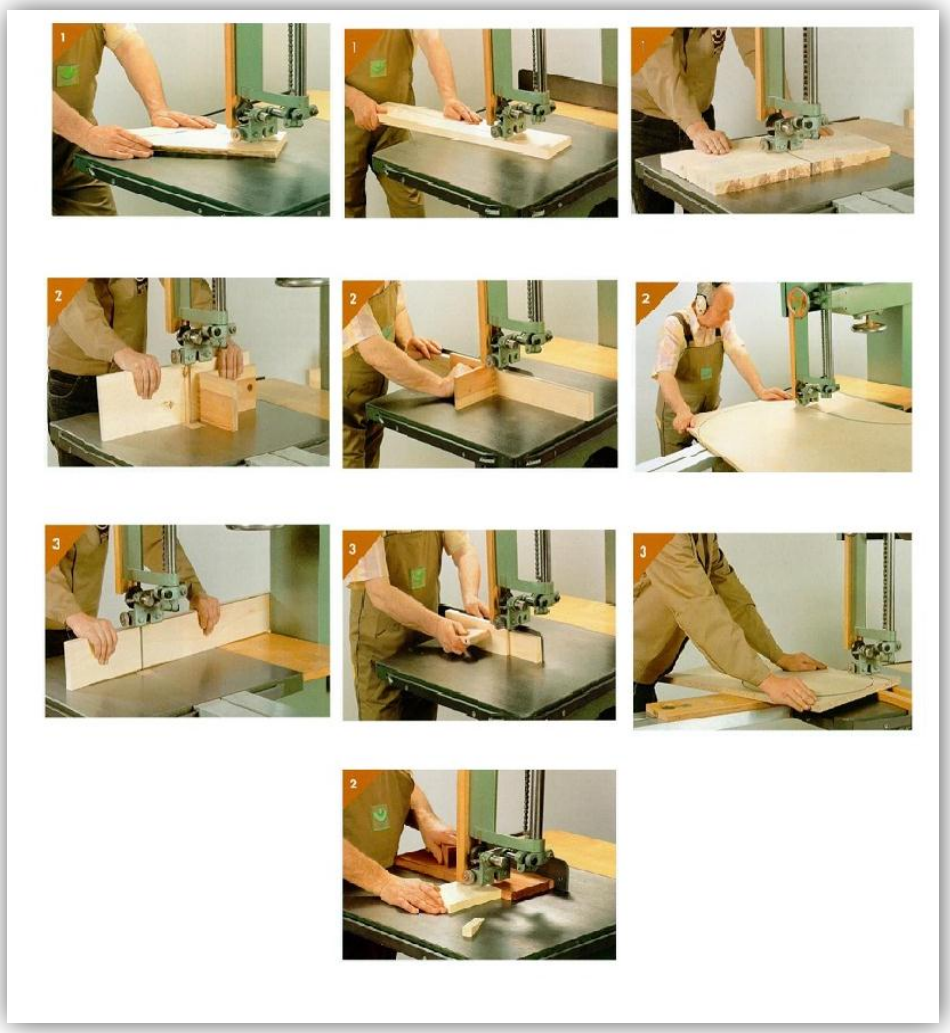
- تاكد من الوصلات الكهربائيه التي تنقل الكهرباء الي الماكينه .
- تاكد من سلامه الموتور قبل واثناء عمليات التشغيل .
- اضبط الزاويه حسب المسافة المطلوبة مع زيادة بسيطة حوالى (٢ مم : ٥ مم) نظير استهلاك اسنان السلاح من الخشب خارج سواد العلام .
- اضبط ارتفاع لقم التوازن العليا على المسافة المطلوبة وفقا لسمك وعروض الاخشاب وعمليات التشغيل المطلوبة .
- اختار نوع السلاح المناسب وفقا لعمليات التشغيل المطلوبة .
- تحقق من عدم وجود كسر أو فزر بصفيحة منشار الشريط وانها بحاله جيده .
- افحص الحد القاطع ودرجة تفليج اسنان سلاح المنشار قبل الاستخدام .
- ركب سلاح المنشار على الطارة المنقادة " التابعة " ثم الطارة القائدة ذاتية الحركة مرورا بلقم التوازن مع الضبط .
- شد السلاح بدرجة مناسبة .
- اختبر استقامة دوران الصفيحة يدويا وعدم وجود فتلة بالصفيحة قبل عملية التشغيل .

طريقة التشغيل :

١) الالتزام بتطبيق تعليمات الامن والسلامة المهنية .
٢) ارتدى مهمات الحماية الشخصية لحمايتك من الاخطار .
٣) ضع علامات التشغيل المطلوبة على الاجزاء الخشبية مع زيادة بسيطة حوالى (٢ مم : ٥ مم) نظير استهلاك اسنان سلاح المنشار من الخشب خارج سواد العلام .
٤) ثبت الدليل او الزاوية الخشبية على بعد مناسب من سلاح المنشار .
٥) اضغط على مفتاح (زر التشغيل) لتوصيل التيار الكهربائى للماكينة .
٦) انتظر حتى تكتمل سرعة الدوران .
٧) اتخذ الوضع التشريحى الصحيح للجسم اثناء استخدام الماكينة
٨) ضع قطعة الخشب على سطح القرصة مع التوجيه للامام بثبات وهدوء بمحاذاة الدليل أو الزاوية نحو سلاح المنشار .
٩) ابدأ فى اجراء عمليات الشق والقطع ...الخ لتعمل اسنان السلاح اثناء دورانها على نشر الاجزاء والمسطحات الخشبية المطلوبة فى الاتجاه الطولى للشق الطولى أو العرضى للقطع العرضى حسب علامات التشغيل المطلوبة .
١٠) كرر نفس العملية للأنتهاء من كميات الاجزاء الخشبية المطلوب نشرها .
١١) أستخدم اسلحة مناسبة فى حالة نشر المنحنيات أو الدورانات أو القطع العرضى
١٢) افصل التيار الكهربائى عن الموتور وانتظر حتى يتوقف السلاح عن حركة الدوران تماما .

تابع طريقة التشغيل :

الوضع التشريحى الصحيح اثناء العمل على الماكينة



بعض عمليات التشغيل المنفذة على ماكينة منشار الشريط

عمليات الشق الطولى للألواح الخشبية

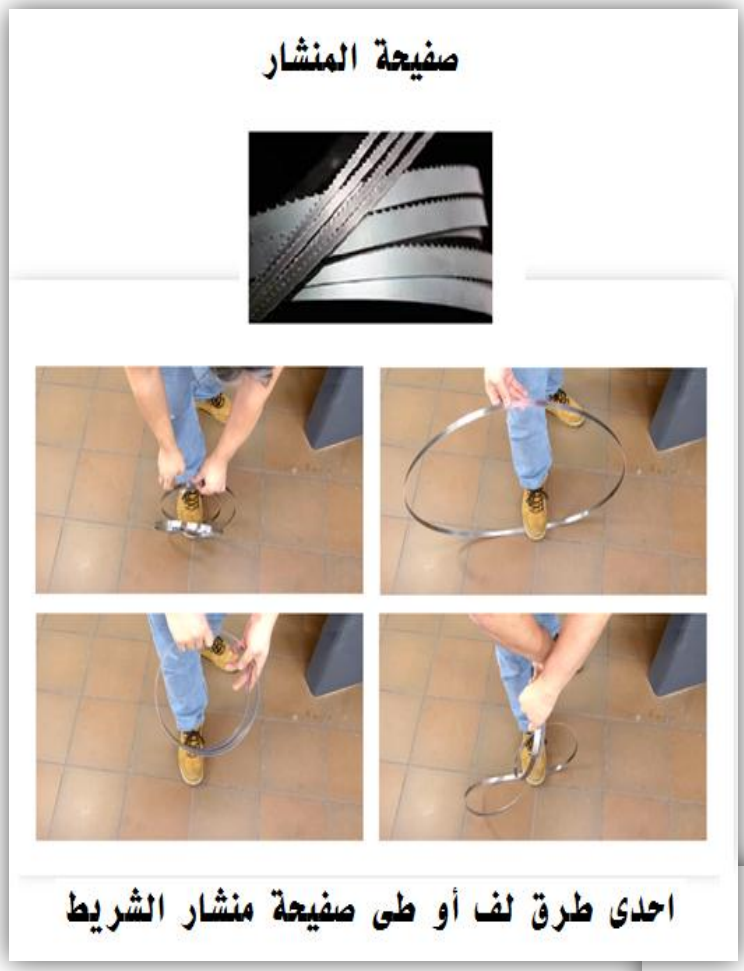
طريقة عمل المنحنيات

طريقة عمل الدورانات

ما يجب ان تفعله بصفيحة المنشار بعد الانتهاء من العمل :

١- اما ان ترخى الصفيحة وذلك من خلال خفض الطارة المنقادة " التابعة " .

٢- لف أو طى الصفيحة كما هو مبين بالشكل .



صيانة الماكينة

- مراعاة سن وتفليج اسنان سلاح المنشار بدرجة مناسبة بالمبرد الحدادى المثلوث ، أو بأجهزة السن والتفليج الالية الحديثة
- يمكن ان يكون التفليج سنة تجاه اليسار واخرى تجاه اليمين أو سنة تجاه اليسار واخرى عدلة وثالثة تجاه اليمين بمقدار ٣/١ سمك السلاح حتى لا تكون الاسنان عرضة للكسر .
- تشحيم وتزييت الاجزاء المتحركة " كراسى المحاور " بالماكينة وذلك لتسهيل حركة الدوران وتقليل الاحتكاك وخفض الضوضاء الصادرة منها .
- استبدال الاجزاء المستهلكة بقطع غيار مناسبة .

الاخطاء الفنية التى تؤدى الى كسر سلاح المنشار " الصفيحة " :

- استخدام اسلحة عريضة لنشر المنحنيات والدورانات الضيقة .
- وجود أجزاء صلبة " اجزاء معدنية " مغروسة بألياف الخشب .
- وجود بروز عند موضع لحام طرفى سلاح المنشار .
- العمل لساعات طويلة .
- عدم وضع شحم بلقم التوازن لتقليل نسبة الاحتكاك ، وتخفيف درجة حرارة سلاح المنشار الناتجة عن عمليات التشغيل .
- استخدام صفيحة منشار غير مناسبة لنشر اخشاب صلبة ذات تخانات كبيرة .
- ترك صفيحة المنشار مشدودة بعد الانتهاء من العمل .
- تفليج اسنان سلاح المنشار بدرجة مبالغ فيها .
- عدم استعمال الزاوية " الدليل " اثناء عملية النشر لفترات طويلة .
- التهاون فى ضبط لقم التوازن لضبط حركة سير سلاح المنشار اثناء عمليات التشغيل .
- عدم استبدال صفيحة منشار الشريط بأخرى بعد مرور ٦ ساعات عمل متواصل كحد اقصى .

الاحتياطات الواجب اتخاذها للوقاية من اخطار الماكينة

- تأكد من عدم تعرض سلاح المنشار للصدمات .
- تجنب اقتراب الاصابع من اسنان السلاح اثناء دورانه .
- تجنب شد سلاح المنشار بدرجة مبالغ فيها قبل تشغيل الماكينة .
- لا تجرى عمليات نشر لمشغولات اسطوانية على الماكينة الا بعد تثبيتها على قاعدة خاصة وفقا لعمليات التشغيل المطلوبة .
- يجب ارخاء أو فك صفيحة المنشار بعد الانتهاء من العمل .
- تغطية السلاح بالغطاء أو السياج الواقى " المعدنى أو الخشبى " .
- مراعاة تناسب قدرة الماكينة والسلاح المستخدم مع تخانات وصلابة الاخشاب المراد نشرها .

ملحوظة : راجع الاحتياطات العامة .

ماكينة الصينية

*** مقدمة :**

تتميز هذه الماكينة بقدرتها على القيام بمهام وعمليات تشغيل متعددة ، تفصيل الالواح ذات المساحات الكبيرة وبعض الالواح الخشبية الصلبة السميكة " تخانات " و يلزم لهذه الماكينة أنواع مخصصة من الاسلحة لأداء الشق الطولى والقطع العرضى بالكفاءة المطلوبة .

*** الاستعمال :**

تستعمل هذه الماكينة فى شق الاخشاب مع الالياف شقا طوليا مستقيما أو مائلا ، وفى قطع الأخشاب قطعا عرضيا والقيام بعدة مهام واغراض أخرى كأعمال التلسين والمفحار والتفريز ... ألخ .

العمليات الفنية المطلوبة للتدريب عليها .

- طريقة " فك وتركيب وضبط سلاح الصينية " .
- ضبط أجزاء الماكينة قبل اجراء عمليات التشغيل
- شق الأجزاء الخشبية والألواح مع الالياف شقا طوليا مستقيما أو مائلا وعمل الارجل المسلوبة بأستخدام قالب أو فارمة .
- قطع الأجزاء الخشبية والألواح قطعا عرضيا مستقيما أو بزوايا مائلة بعمل ميل للسلاح أو بطرق أخرى وعمليات التقصيب ... .
- عمل شطف بزوايا مائلة طوليا مع الالياف ، وشطف عرضى عكس اتجاه الالياف .
- عمل الالسن والخدوش .
- عمل المفاحير .
- عمل الافاريز .
- ضبط مقاسات الالواح وازالة الزيادات منها " غسيل المسطحات المكبوسة بطريقة التجليد " .. الخ.
- اكتشاف العيوب التى تطرأ اثناء عمليات التشغيل " صوت وحركة سير السلاح "
- سن و تفليج السلاح يدويا وآليا وفقا للمتاح من التجهيزات حسب الحاجة .
- عمل الصيانة الدورية اللازمة للماكينة .

- **<u>اهم اجزاء الماكينة :</u>**

١- **جسم الماكينة :** يسبك من الحيد الذهر ، وهو معد لحمل وتثبيت جميع أجزاء الماكينة .

٢- **القرصة :** تسبك من الحديد الزهر مستوية السطح أفقية الوضع بوسطها مشقبية يتحرك داخلها سلاح الصينية ، غطاء به فتحتين ليمكن من خلاله عمل الاصلاحات للماكينة وكذلك سن سلاح الصينية أو تغييره .

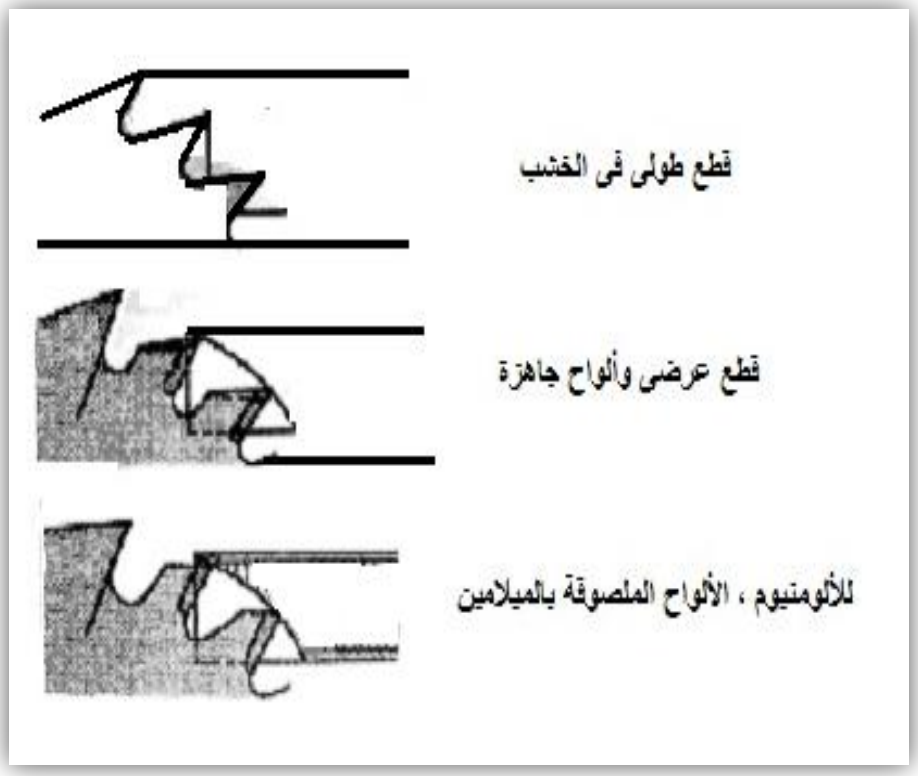
٣- **سلاح الصينية :** من الصلب الملون على هيئة قرص محيطه الخارجى مسنن يختلف قطره من " ٧ بوصة " حتى " ١٠ بوصة " و تصل عدد لفاته من ٣٠٠٠ الى ٤٠٠٠ لفة فى الدقيقة ويثبت جيدا على محور تحت القرصة .

- **تخزين السلاح " قرص الصينية " :**

- يخزن السلاح فى ارفف خشبية موضوعة فى مكان قريب من الماكينة
- ضع على الاقل ورق مقوى بين الاقراص
- يمكن تعليق الاقراص على خابور خشبى سميك مع وضع حلقة خشبية فاصلة بين الواحد والاخر
- لا توضع الصوانى فوق بعضها تحت أى ظروف حتى لا يؤدى ذلك الى اتلافها .

ملحوظة :

- **استخدم منشار صينية مناسب لكل عملية**
- **عدد قليل من السنون المسطحة الشكل للقطع فى اتجاه الالياف .**
- **عدد متوسط من السنون المائلة بالتبادل لقطع الخشب الماسيف وللتقصيب .**
- **عدد كبير من السنون المائلة بالتبادل لقطع الالواح الجاهزة والملصوقة بالقشرة ولتقصيب الخشب الماسيف**
- **عدد كبير من السنون المقعرة / المحدبة لقطع الالومنيوم والالواح الملصوقة بالميلامين**



٤- عمود محور الماكينة :

أفقى الوضع محمول على كرسى محور يتصل احد طرفيه بالموتور الكهربائى وبالطرف الاخر يثبت به سلاح الصينية

٥- الزاوية أو دليل المشغولات :

معدة لضبط المشغولات المراد نشرها على الابعاد المطلوبة ويكون سطح الزاوية موازيا لسطح سلاح الصينية ، أو مائلا عليه حسب الحاجة الى ذلك وتنزلق الزاوية " دليل المشغولات " على عمود به كوابيل لتقريبها أو ابعادها عن سلاح الصينية ويمكن تثبيتها بواسطة يد مقلوظة .

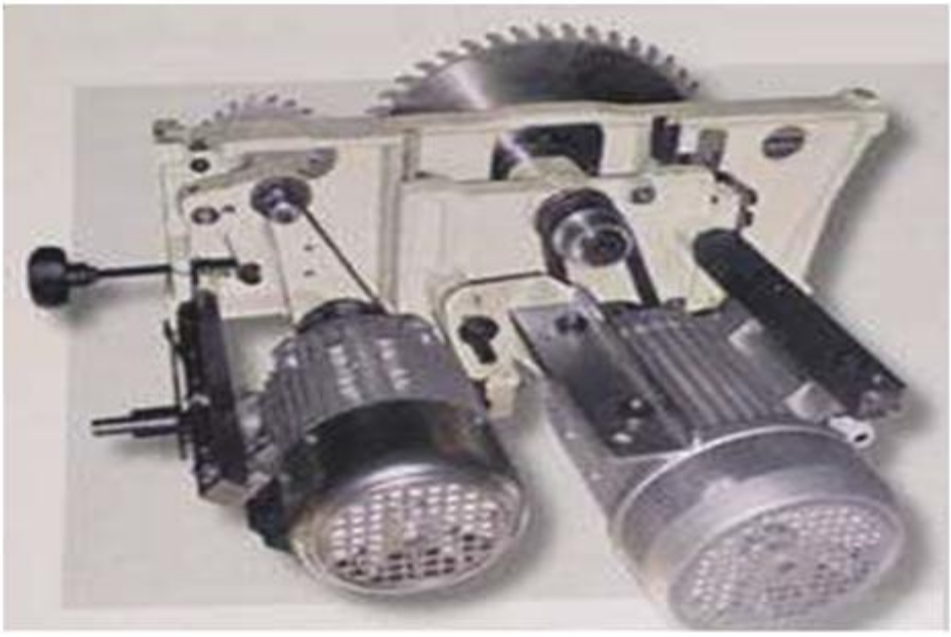
٦- أغطية واقية :

يوجد غطاء واقى لسلاح الصينية من الكسر اسفل القرصة كما يوجد غطاء واقى علوى يوضع فوق السلاح للحماية أثناء التشغيل وبعد الانتهاء من العمل .

٧- الادوات المساعدة :

مفتاح صامولة المحور - مفتاح صامولة سكينة الفصل - قلم تثبيت حركة القرص

* توضيح نقل الحركة لسلاح الصينية



خطوات تركيب أو تغيير السلاح :

١- أغلق مفتاح التحكم .

٢- فك غطاء الصينية لأظهار محور قرص الصينية .

٣- ثبت حركة قرص الصينية بقلم التثبيت وابعد دليل القطع .

٤- فك صامولة المحور فى اتجاه دوران القرص .

٥- انزع الصامولة والفلانشة و نظفهما واحفظهما جانبا .

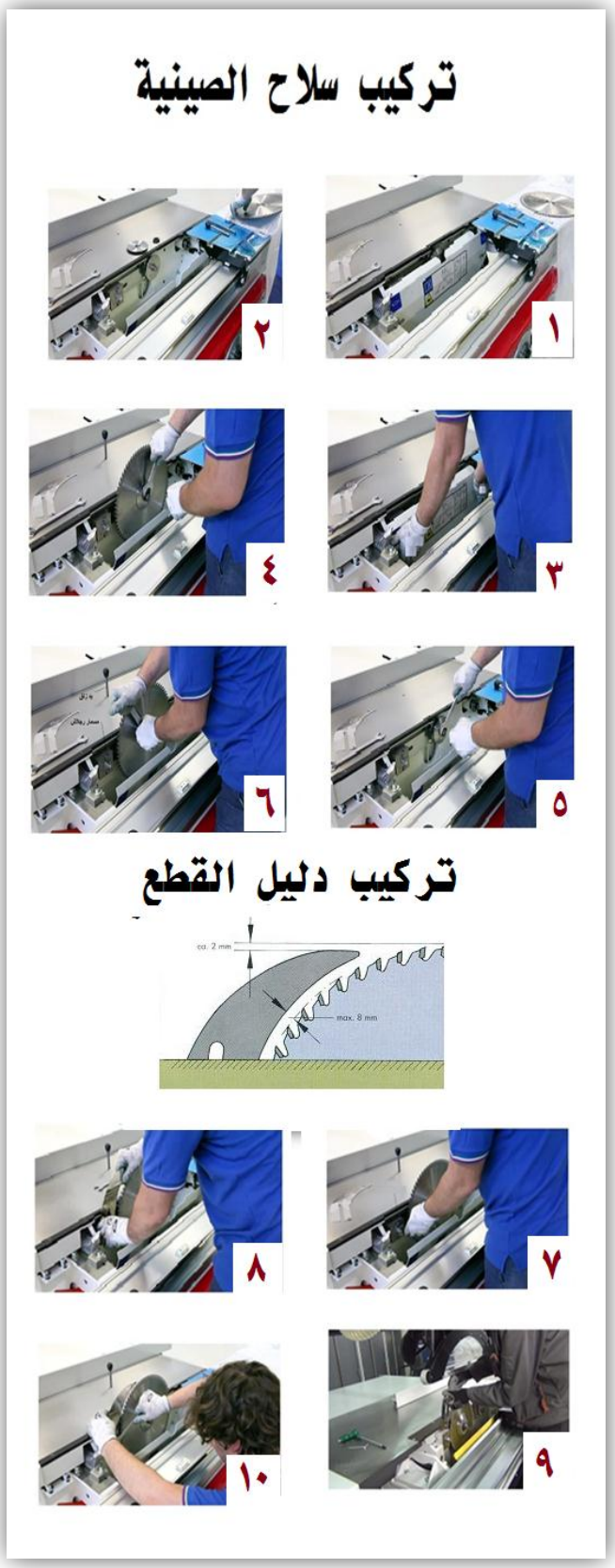
٦- نظف اسنان القرص واحفظه فى مكانه .

٧- تحقق من القرص المطلوب تركيبه من حيث حدة الاسنان وخلو جسم القرص من التشققات

٨- ركب القرص المطلوب حسب عمليات التشغيل المطلوبة مع ملاحظ سنون القطع فى الاتجاه الصحيح .

٩- ركب القرص والفلانشة وأربط صامولة التثبيت وذلك عكس دوران المحور ولا تربطهما بعنف .

١٠- انزع قلم التثبيت واحفظه فى مكانه .



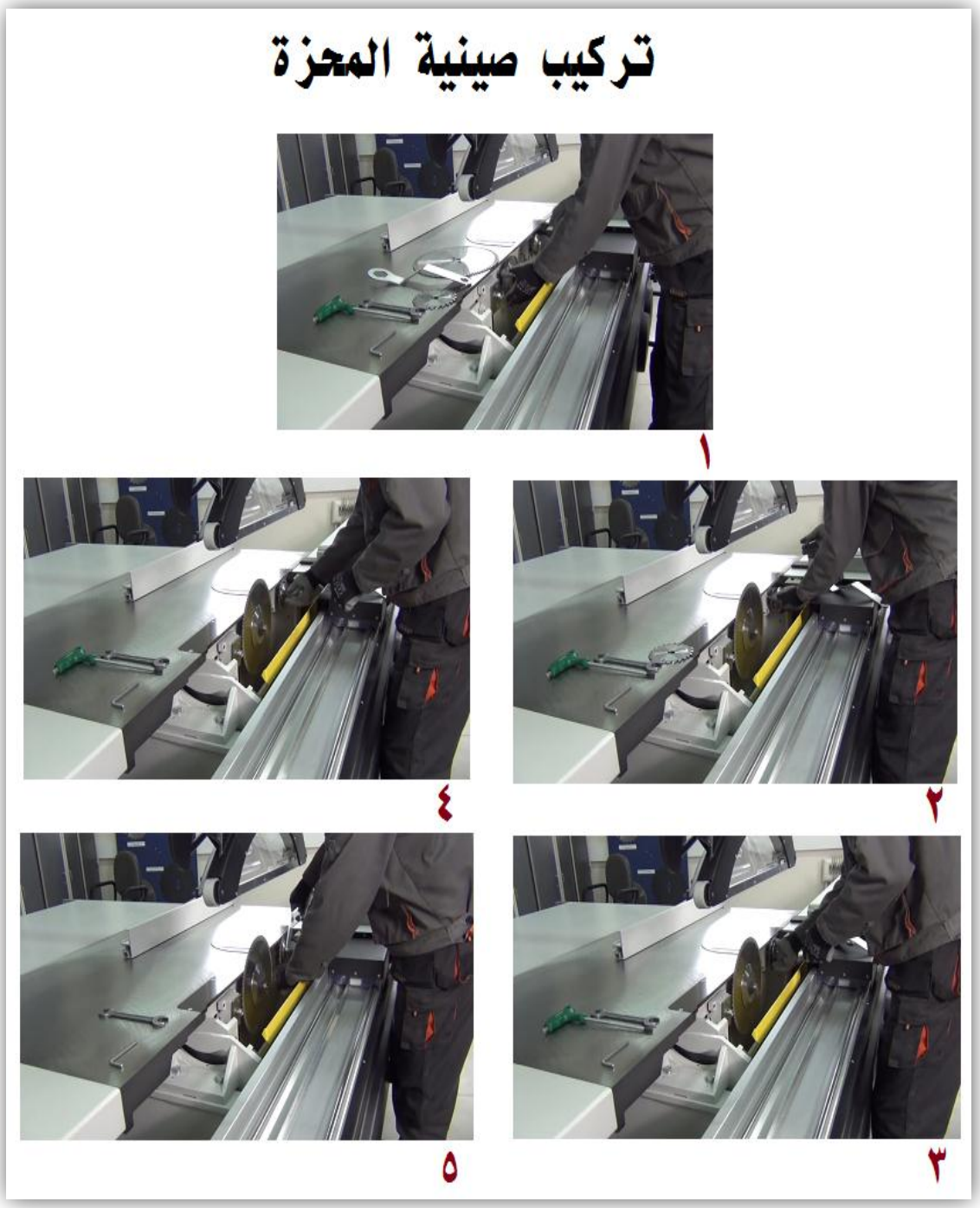
- **خطوات تركيب دليل القطع :**

١- ثبت دليل القطع الملازم لمحيط القرص بحيث لا تزيد المسافة بينه وبين دائرة دوران اسنان القرص عن " ٨ مم : ١٠ مم " وبحيث يقل ارتفاع أعلى نقطة فيه من أعلى نقطة فى دائرة القطع بمقدار حوالى ٢ مم

٢- اضبط مسمار الرجلاش وتحقق من استواء السلاح مع دليل القطع لمنع اختناق السلاح اثناء عمليات شق الاخشاب شقا طوليا وقطع الاخشاب قطعا عرضيا .

٣- تحقق من استواء السلاح مع دليل القطع كما فى الشكل رقم (٢ ، ٣ ، ٤) .

- **لتركيب محزة القطع اتبع نفس خطوات تركيب سلاح الصينية .**



- **يراعى فى حالة تركيب غطاء أمان أعلى دليل القطع ما يلى :**

١- يجب اختيار طول الغطاء بحيث يغطى نقطة نزول الاسنان داخل قرصة التشغيل

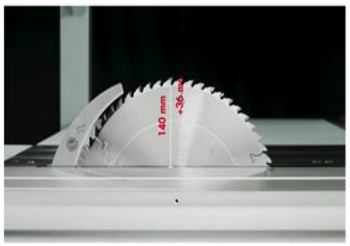
٢- أدر المحرك للتجريب

ج- أغلق غطاء القرصة

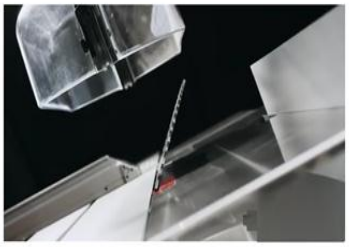
ح- قم بالتجهيز للتشغيل

ضبط الغطاء " السياج الواقى "

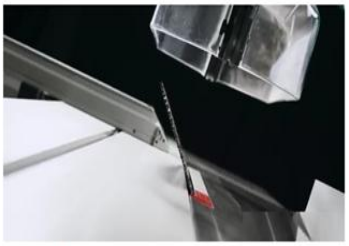
سلاح الصينية



الوضع القائم لسلاح الصينية



الوضع المائل لسلاح الصينية



الوضع المائل لسلاح الصينية

- اضبط الزاوية والمسطرة المربوطة فيها على المقاس المطلوب .
- ثبت دليل المشغولات بحيث تكون المسافة المحصورة بينه وبين سلاح الصينية هو المقاس المطلوب.

- **عمليات التشغيل :**

- طبق اجراءات الامن والسلامة المهنية المطبقة فى مجال العمل
- اتخذ الوضع التشريحى السليم للجسم حسب عمليات التشغيل المطلوبة

- **طريقة النشر على هذه الماكينة :**

١- أفحص جميع أجزاء الماكينة
٢- اضبط الزاوية والمسطرة المربوطة فيها على المقاس المطلوب .
٣- ثبت دليل المشغولات بحيث تكون المسافة المحصورة بينه وبين سلاح الصينية تساوى عرض الخشب المطلوب مع زيادة " ٥ مم " مقدار الشق والمسح .
٤- أنقل الحركة للماكينة حتى تأخذ سرعتها النهائية .
٥- ضع قطعة الخشب على سطح القرصة وفي محاذاة الدليل
٦- اضغط باليد اليسرى على جانب قطع الأجزاء الخشبية مع دفع القطعة باليد اليمنى وضم اصابع اليد
٧- أدفع لوح الخشب إلى الأمام لتبدأ الصينية في شق قطعة الخشب إلى جزئين ويستمر الدفع كلما تطلب العمل ذلك
٨- استخدم ذراع التغذية عند قطع قطعة خشبية قصيرة .

بعض عمليات التشغيل

الشق الطولى للمسطحات

الشق الطولى لعمل قوائم خشبية

الشق المائل

الشق الطولى بأستخدام ادوات مساعدة

- **القطع العرضي / التقصيب للأخشاب على ماكينة الصينية : -**

- **لقطع أجزاء خشبية صغيرة اتبع الخطوات التالية :**

١- ثبت الزاوية على مسافة القطع المطلوبة بحيث لا يقابل حرفها الاخير الصينية حتى لا تنحشر بينهما الاجزاء المقطوعة .

٢- أرفع الزاوية (دليل المشغولات) .

٣- وجه لوح الخشب المطلوب قطعه بحيث يكون عموديًا مع سلاح الصينية ويدفع للأمام ...الخ

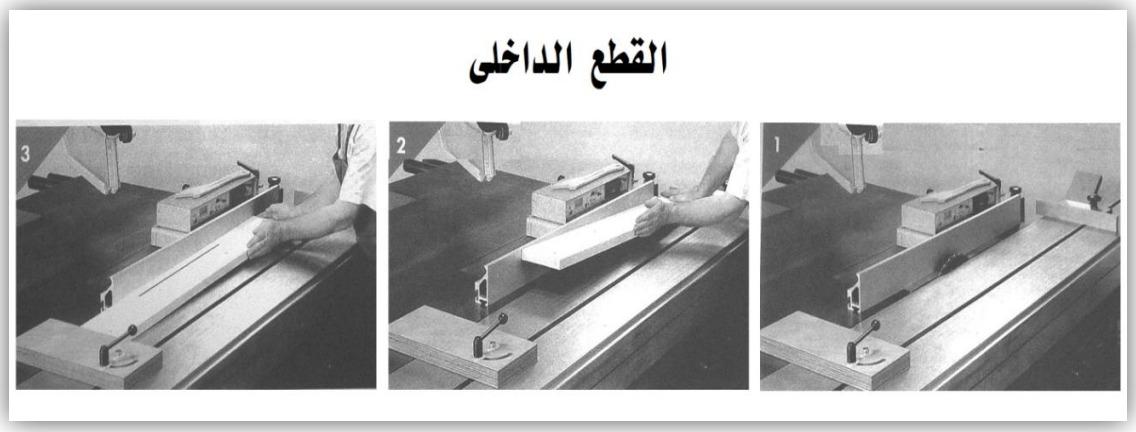
٤- استعمل ذراع لابعاد الفضلات بعد القطع ، واسحب قطعة الخشب بعيدا عن السلاح .

- **عمل مفحار :**
- أضبط مقدار ظهور سلاح الصينية بحيث يساوى عمق المفحار، وكذا المسافة بين الدليل وسلاح الصينية ببعد يساوى عرض شفة المفحار.

- **طريقة عمل إفريز كبير :**
- وذلك بعمل مفحار وآخر قائم على المفحار السابق مع الاستفادة بالسدابة الناتجة من هذه العملية

- **الحز والتفريز والتلسين :**
- اجراء عمليات الحز والتفريز والتلسين لابد من التأكد من تركيب دليل القطع حتى عند الحز اسفل الخشب ثم يتم اجراء الخطوات التالية :

* قيس ارتفاع الحز بدقة قبل التشغيل .
- أضغط بدرجة مناسبة على قطعة التشغيل جيدا على القرصة .

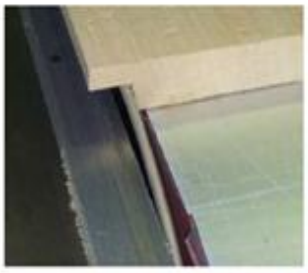


تابع عمليات التشغيل

قطع عدل

عمل شطف مائل بالقورة

عمل افريز



عمل مفحار طولى

عمل مفحار بالمسطحات

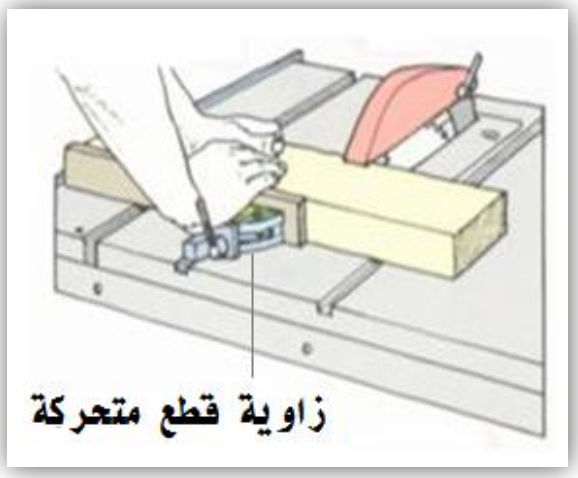
بيان قيمة المفحار

عمل مفحار عرضى بقطعة خشبية

عمل خدش

بعض التراكيب الصناعية نصف على نصف

- يجب استخدام أدوات تمنع اقتراب أيدينا من أسلحة القطع أو أى آلة حادة
- هذه الادوات تقلل من الخطر بحيث تكون الايدى على بعد ٣٠ سم من الاسلحة ومنها عصا الدفع أو ذراعالتغذية
- وهناك بعض الادوات نستخدمهاعند تغيير الاسلحة



- **صيانة اقراص منشار الصينية :**

- ازالة التراكمات من السنون
- سن سلاح الصينية من آن لأخر وتتم عملية السن بأجهزة السن والتفليج الالية الحديثة .
- تفليج السلاح بعد السن بالقدر المناسب أى من " ١/٣ : ١/٢ " سمك السلاح حتى لا تكون الاسنان معرضة للكسر .
- يربط جيدا بصامولة الرباط وصامولة الزنق وذلك عكس دوران المحور .
- تشحيم وتزييت الاجزاء المتحركة " كراسى المحاور المتحركة " بالماكينة وذلك لتسهيل حركة الدوران وتقليل الاحتكاك وخفض الضوضاء الصادرة منها .
- استبدال الاجزاء المستهلكة بقطع غيار مناسبة .
-

- **الاخطاء الفنية التى تؤدى الى كسر اسنان سلاح منشار الصينية " القرص " :**

- وجود أجزاء صلبة " اجزاء معدنية " مغروسة بألياف الخشب اثناء عمليات التشغيل .
- العمل لساعات طويلة مما يؤثر على حركة سير سلاح المنشار اثناء عمليات التشغيل .
- عدم وضع شحم للأجزاء المتحركة لتقليل نسبة الاحتكاك الناتجة عن عمليات التشغيل .
- استخدام قرص سلاح صينية غير مناسب لنشر اخشاب صلبة ذات تخانات كبيرة .
- سن وتفليج اسنان سلاح الصينية بدرجة مبالغ فيها .
- عدم استبدال قرص سلاح الصينية بآخر بعد مرور ٦ ساعات عمل متواصل كحد اقصى .

- **الاحتياطات الواجب اتخاذها للوقاية من اخطار الماكينة**

- تأكد من عدم تعرض سلاح منشار الصينية للصدمات بأجزاء معدنية .
- تجنب اقتراب الاصابع من اسنان السلاح اثناء دورانه .
- تأكد من ربط قرص الصينية جيدا قبل تشغيل الماكينة .
- لا تجرى عمليات نشر لمشغولات اسطوانية على الماكينة الا بعد تثبيتها على قاعدة خاصة وفقا لعمليات التشغيل المطلوبة .
- مراعاة تناسب قدرة الماكينة والسلاح المستخدم مع تخانات وصلابة الاخشاب المراد نشرها .

- **ملحوظة : راجع الاحتياطات العامة .**

ماكينة المقطع العرضى

*** مقدمة :**

تتميز هذه الماكينة بقدرتها على القيام بمهام وعمليات تشغيل متعددة ، تفصيل الالواح ذات الاطوال الكبيرة وبعض الالواح الخشبية الصلبة السميكة " تخانات " و يلزم لهذه الماكينة أنواع مخصصة من الاسلحة لأداء القطع العرضى بالكفاءة المطلوبة .

*** الاستعمال :**

تستعمل هذه الماكينة فى قطع الاخشاب قطعا عرضيا متعامدا على الالياف مستقيما أو مائلا ، عمليات التقصيب .

- **العمليات الفنية المطلوبة للتدريب عليها .**

- طريقة " فك وتركيب وضبط سلاح الصينية .
- ضبط أجزاء الماكينة قبل اجراء عمليات التشغيل
- قطع الأجزاء الخشبية والألواح مع الالياف قطعا عرضيا مستقيما أو بزوايا مائلة بعمل ميل للسلاح أو بطرق أخرى وعمليات التقصيب ، وعمل الارجل المسلوبة بأستخدام قالب أو فارمة .
- عمل شطف بزوايا مائلة طوليا مع الالياف ، وشطف عرضى عكس اتجاه الالياف .
- عمل الخدوش .
- عمل المفاحير للأجزاء الخشبية محدودة الطول.
- اكتشاف العيوب التى تطرأ اثناء عمليات التشغيل " صوت وحركة سير السلاح "
- سن و تفليج السلاح يدويا وآليا وفقا للمتاح من التجهيزات حسب الحاجة .
- عمل الصيانة الدورية اللازمة للماكينة .

- **أهم اجزاء الماكينة :**

١- **جسم الماكينة** : يصنع الهيكل من الحديد والسطح يكون غالبا من الخشب ، عرضها حسب طول
الذراع حامل المنشار .
٢- **القاعدة** : تحمل الجزء الذى يثبت به العمود حامل الذراع والرأس الموجود به سلاح الصينية .
٣- **الذراع** : الذى يتحرك من خلاله الرأس وسلاح منشار الصينية لقطع الاجزاء الخشبية .
٤- **مقبض السحب** : هو الذى يستخدم لسحب المنشار لاجراء عملية القص .
٥- **زاوية الأمالة** : خاص بقياس الزاوية التى يضبط عليها الذراع .
٦- **السلاح** : يصنع من الفولاز المطلى بالكروم .
٧- **غطاء واقى السلاح** : هو الذى يغطى السلاح ويضبط حسب عمق القطع .
٨- **المصد** : وظيفته حجز الالواح الخشبية أثناء قطعها .
٩- **عجلة / طارة** : تستخدم لرفع وخفض السلاح حسب المقاس المطاوب نشره " قطعه " .
١٠- **مقبض** : يستخدم لتثبيت الذراع عند الذاوية المطلوبة .

- **<u>طريق الضبط والتشغيل</u>**

" انظر الشكل الذى أمامك + ماكينة منشار الصينية"

فك وتركيب سلاح منشار الصينية

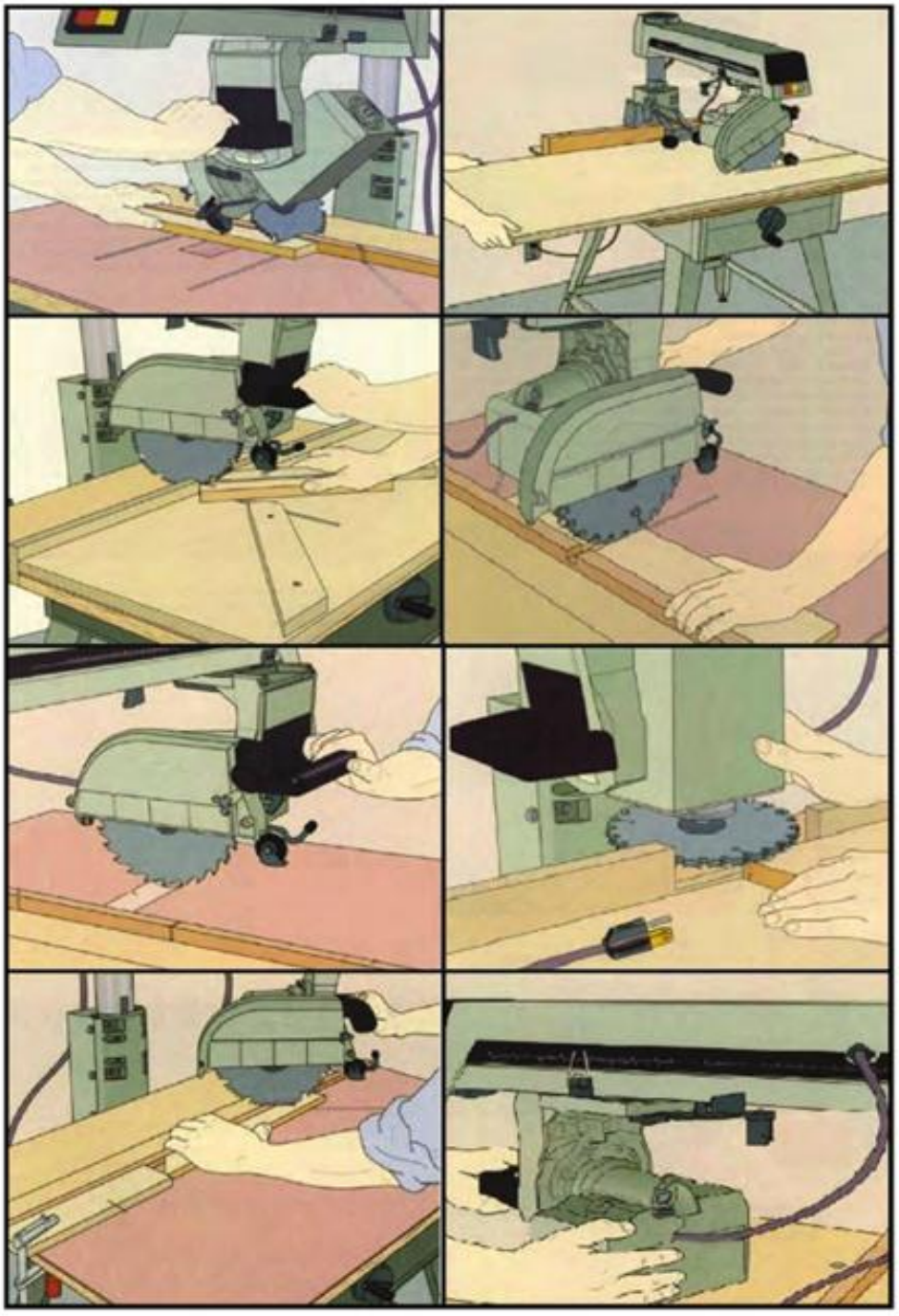
١- اخلع واقية السلاح ،وذلك بفك صامولة الغطاء.

٢- فك صامولة السلاح مع اتجاه عقارب الساعة.

٣- انزع الوردة والسلاح من منشار السحب .

٤- استبدل السلاح بحيث تكون الأسنان باتجاه الدوران .

٥- قم بتركيب صامولة الزنق وشدها بإحكام ،مع تركيب واقية السلاح.



بعض أوضاع المنشار ذي الذراع المتحركة

- **طريقة التشغيل :**

١- القطع العرضى

٢- عمليات الخدش

٣- القطع المائل

- **صيانة اقراص منشار الصينية :**

١- أ فحص سلاح منشار الصينية بكل دورة صيانة .

٢- نظف المنشار من آثار عمليات التشغيل .

٣- تظف الممرات داخل الذراع .

٤- تأكد من سلامة القرصة .

٥- تاكد ان سلاح المنشار قائم مع الحاجز " الدليل " والسطح العلوى للقرصة .

٦- ضع قليلا من الزيت على عمود الدوران .

- **الاخطاء الفنية التى تؤدى الى كسر اسنان سلاح منشار الصينية " القرص " :**

" انظر ماكينة منشار الصينية "

- **الاحتياطات الواجب اتخاذها للوقاية من اخطار الماكينة**

١- نظافة الارض حول المقطع من نواتج التشغيل .

٢- يجب التأكد من أرجاع المنشار والمحرك الى العمود فى الجزء الخلفى للذراع بعد الانتهاء من عملية القطع .

٣- أفحص الاجزاء المتحركة قبل تشغيل الماكينة .

٤- يجب سحب المنشار ببطء أثناء عملية القطع .

٥- لا تسحب قطعة الخشب قبل دفع المنشار للخلف .

٦- عدم ازالة أى أجزاء خشبية باليد أثاء دوران سلاح المنشار .

ملحوظة : راجع الاحتياطات العامة " انظر ماكينة منشار الصينية "

ماكينة منشار الاركت

مقدمة : تعتبر هذه الماكينة من أهم الماكينات المستخدمة فى تفريغ ونشر الاخشاب نظرا لقيامها بالعديد من المهام المختلفة وفقا لعمليات التشغيل المطلوبة .

الاستعمال : تستعمل هذه الماكينة فى تفريغ المنحنيات الداخلية وفى نشر المنحنيات الخارجية

ماكينة منشار الأركت

- **العمليات الفنية المطلوبة للتدريب عليها .**

- طريقة " تركيب و ضبط و فك سلاح المنشار .
- رسم الاشكال على ورق ولصقها على قطع الاخشاب المراد تشكيلها .
- طريقة تفريغ المنحنيات الداخلية
- نشر المنحنيات الخارجية
- عمل الفورم .
- عمل الصيانة الدورية اللازمة للماكينة

١- **أهم أجزاء الماكينة :**

تتكون من (جسم الماكينة - القرصة - الذراع - دليل توازى علوى - دليل توازى سفلى - القرصة - سوستة ياى – ذراع توصيل الحركة – القرص – صفيحة المنشار - موتور - مفتاح ادرة المحرك)

٢- **جسم الماكينة :**

عبارة عن هيكل معدنى مصمم ومجهز وهو مكون من جزئين " قاعدة وذراع " ، يصنع من الحديد الزهر المسبوك ويثبت على قاعدة خرسانية فى ارضية الورشة بواسطة مسامير جاويط (مسامير اساس) وذلك بصواميل رباط واخرى للزنق بطريقة تمنع الاهتزاز اثناء العمل .

٣- **الذراع :**

مثبت من أعلى القاعدة ويلاحظ أنه كلما كانت المسافة بين السلاح والذراع كبيرة كلما أمكن تفريغ المسطحات أو المشغولات الطويلة .

٤- **دليل توازى علوى :**

مثبت بالذراع يتحرك داخله العمود المتصل من أسفل بسلاح الأركت ومن أعلى بياى " سوستة " أسترداد حركة السلاح .

٥- **دليل توازى سفلى :**

- مثبت فى القاعدة يتحرك داخله العمود المتصل من أعلى بسلاح الأركت ومن أسفل بذراع التوصيل ويعتبر كل من دليل التوازن العلوى ودليل التوازن السفلى كلقم توازن لضبط السلاح فى وضع رأسى وامتصاص ذبذبته .

- ضع قليل من الشحم على دليل التوازن من الخارج لسهولة النشر وتخفيف حرارة سلاح المنشار اثناء عمليات التشغيل .

١- **القرصة :**

- مصنوعة من الحديد الزهر المسبوك مقاس الطول ١٥٠سم المسافة من أمام السلاح حتى نهاية طول القرصة ٣٢ سم ، العرض ٦٥ سم والسلاح فى منتصف العرض تماما ، مستوية السطح أفقية الوضع تستعمل لوضع المشغولات عليها أثناء العمل بوسطها مشقبية يتحرك سلاح الاركت داخلها

٢- **سوستة ياى :**

من الصلب مركبة بأعلى الماكينة لشد سلاح الأركت الى أعلى " استرداد الحركة "

٣- **ذراع توصيل الحركة :**

متصل بأسفله بقرص اتصالا لا مركزيا ومتصل بأعلى بدليل التوازن السفللى .

٤- **القرص :**

مثبت فى مركزه على محور الادارة الذى يأخذ حركته من الماتور ويتصل بذراع التوصيل اتصالا بعيدا عن المركز " لا مركزيا "

٥- **صفيحة المنشار :**

من الصلب مستقيمة مسننة عرضها من ٣ : ٦ مم طولها من ٢٠ : ٣٠ سم بها ثقبين لتثبيتها بكل من دليل التوازن العلوى و السفلى ، كما يوجد فى بعض الماكينات طلمبة هواء بأسفلها أنبوبة تطرد النشارة من أعلى سطح المشغولات أثناء العمل .

٦- **موتور :**

يثبت هذا الموتور بجسم الماكينة ويعمل بواسطة التيار الكهربائى .

٧- **مفتاح ادرة المحرك**

نفس المواصفات المذكورة بماكينة منشار الشريط .

٨- **تركيب وضبط صفيحة المنشار قبل عمليات التشغيل :**

أ- اختار نوع السلاح المناسب وفقا لنوع الخشب وعمليات التشغيل المطلوبة
ب- ركب صفيحة المنشار مع ملاحظة اتجاه السنة لأسفل .
ت- اضبط سلاح المنشار .
ث- شد سلاح المنشار بدرجة مناسبة
ج- اختبر نسبة الشد بالضغط على الصفيحة باليد .
ح- قم بالتشغيل التجريبى للماكينة مع مراقبة استقامة مسار الشريط وصوت التشغيل

٩- **الحركة الميكانيكية للماكينة :**

عند الضغط على مفتاح (زر التشغيل) لتوصيل التيار الكهربائى لتنقل الحركة الى الماكينة يدور عمود المحور الأفقى ويدور معه القرص المتصل به الذراع اتصالا مفصليا لا مركزى . ثم يقوم ذراع التوصيل بتحويل حركة القرص الى حركة مستقيمة مترددة يكتسبها سلاح المنشار من أعلى بسوستة معدنية وعندما يبلغ المنشار سرعته يحرك العامل الخشب حسب علامات التشغيل .

طريقة التشغيل :

١- الالتزام بتطبيق تعليمات الامن والسلامة المهنية .
٢- ارتدى مهمات الحماية الشخصية لحمايتك من الاخطار .
٣- ضع علامات التشغيل المطلوبة " الشكل المراد تفريغه " على الاجزاء الخشبية .
٤- قم بعمل ثقب فى محيط خطوط الرسم .
٥- فك أحد طرفى سلاح المنشار ومرره من الثقب ثم أربطه مرة أخرى .
٦- اضغط على مفتاح (زر التشغيل) لتوصيل التيار الكهربائى لتنقل الحركة الى الماكينة
٧- أنتظر حتى تبلغ الماكينة سرعتها .
٨- اتخذ الوضع التشريحى الصحيح للجسم اثناء العمل على الماكينة .
٩- ضع قطعة الخشب على سطح القرصة مع التوجيه للامام بثبات وهدوء نحو سلاح المنشار
١٠- أنشر كخطوة أولى الخط العام للشكل المنحنى ثم بعد ذلك التفاصيل .
١١- ابدأ فى اجراء عمليات التشغيل المطلوبة " تفريغ ونشر الاجزاء والمسطحات الخشبية " حسب علامات التشغيل المطلوبة .
١٢- كرر نفس العملية للأنتهاء من كميات الاجزاء الخشبية المطلوب تفريغها ونشرها .
١٣- افصل التيار الكهربائى عن الموتور وانتظر حتى يتوقف السلاح عن حركته تماما .

صيانة الماكينة :

١- تشحيم وتزييت الاجزاء المتحركة منها لقم التوازن بالماكينة وذلك لتسهيل الحركة وتقليل الاحتكاك وخفض الضوضاء الصادرة منها .
٢- تغيير السوست عندما يحدث فيها قصورا أو استطالة كى لا تؤدى الى عدم استرداد حركة المنشار جيدا .
٣- استبدال الاجزاء المستهلكة بقطع غيار مناسبة .
٤- تسن صفيحة المنشار من آن لأخر .

الاخطاء الفنية التى تؤدى الى كسر سلاح المنشار " الصفيحة " :

- سبق ذكرها فى ماكينة منشار الشريط

الاحتياطات الواجب اتخاذها للوقاية من اخطار الماكينة

- التاكد من تثبيت السلاح جيدا قبل نقل الحركة للماكينة .
- سبق ذكرها فى ماكينة منشار الشريط

ملحوظة : راجع الاحتياطات العامة .

- **مخرجات التعلم :**

ب ١ – ٢ استخدام ماكينات المسح والتصفية في انتاج الاثاث الخشبى

- **معايير الاداء :**

١- يستخدم ماكينة الرابوه فى انتاج الاثاث الخشبى فى ضوء الاستخدام وقواعد السلامة والصحة المهنية والبيئية

٢- يستخدم ماكينة التخانة فى انتاج الاثاث الخشبى فى ضوء الاستخدام وقواعد السلامة والصحة المهنية والبيئية

٣- يستخدم ماكينة الصنفرة فى انتاج الاثاث الخشبى فى ضوء الاستخدام وقواعد السلامة والصحة المهنية والبيئية

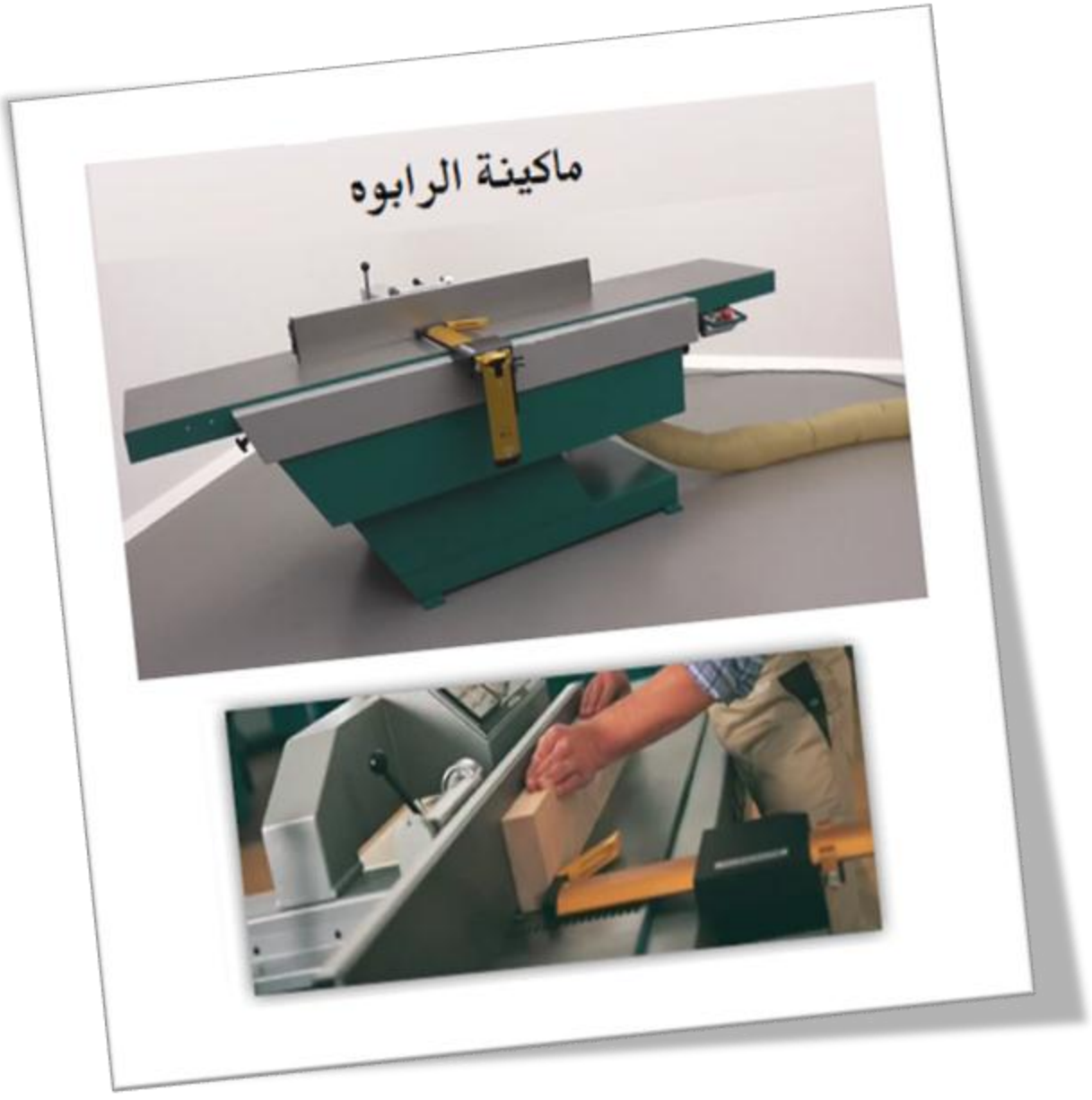
ماكينة الرابوه

مقدمة :

تستخدم فى " مسح وأستعدال وتصفية وتنعيم " أسطح الأخشاب وأحرفها وعمل أوجه وحواف مستقيمة ومتعامدة ، كما يحدد حجم الماكينة بمقدار أقصى عرض يمكن مسحه حجمها يتراوح مابين ١٠ :١٢ بوصة ويتم ضبط استقامة ومحاذاة السطح الخلفى مع حد أسلحة القطع .

- أوجه الاستعمال :

- تستعمل في أعمال أخرى مثل عمل السلبيات و الأفاريز و الشطف المائل و وكسر السوك و التنهيض وعمل الحلايا ... ألخ .



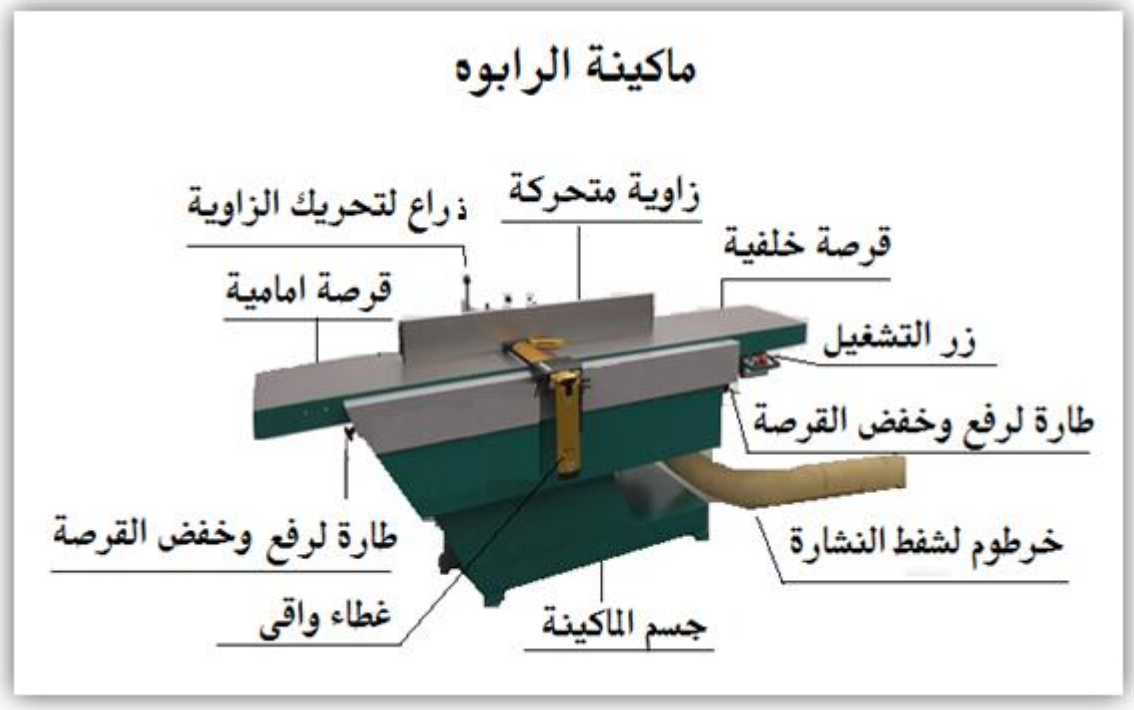
- **العمليات الفنية المطلوبة للتدريب عليها بالطرق الفنية الصحيحة :**

١- مسح وأستعدال وتصفية وتنعيم " أسطح الأخشاب وأحرفها "
٢- مطابقة أوجه وحواف مستقيمة ومتعامدة ومائلة حسب الزاويا المطلوبة .
٣- ضبط فتلة الأخشاب علي الماكينة
٤- عمل السلبيات
٥- عمل الشطف المائل وكسر السوكة
٦- عمل التنهيض و الحلايا
٧- عمل الأفاريز
٨- تحديد العيوب الفنية أثناء عمليات التشغيل

- **عمل الصيانة الدورية اللازمة للماكينة منها :**

١- اجراء عمليات الصيانة الدورية اللازمة للماكينة .
٢- ضبط الكساتير بأستخدام الميزان " في حالة كون عمود الكساتير زوجى " ٤ كستير " يلزم تركيب عدد " ٢ كستير " و في حالة كون العمود فردي " ٣ كستير " فلا يمكن الاستغناء عن أي كستير

- **أهم اجزاء الماكينة :**



- **جسم الماكينة :** سبق ذكره في الماكينات السابقة .

- **القاعدة :**

مصنوعة من الحديد الزهر و يبلغ ارتفاعها ٧٥ سم ، ومعدة لحمل جميع أجزاء الماكينة .

- **القرصة :**

تسبك من الحديد الزهر مستوية السطح أفقية الوضع وهى عبارة عن قسمين بينها عمود الكساتير ، وتوجد مسطرة من الصلب فى نهاية كل طرف فى مقابلة عمود الكساتير ، وكل قسم يرتفع وينخفض بواسطة يد أو طارة مستقلة ، القسم الأمامي يجب أن يتساوى مع الحد القاطع للكساتير والخلفي ينخفض بمقدار الجيدة أو عمق الإفريز .

- **عمود الكساتير :**

منشورى الشكل مقطعه مربع أو مثلث وفى كثير من الاحيان يكون دائري الشكل موضوع على كرسيين محور بالبلي ويجب تشحيمهما من آن لأخر حفاظا عليه من التلف ويركب عند طرف العمود طنبور ، ويأخذ حركته من موتور مركب على جسم الماكينة بواسطة سير ويركب على عمود الكساتير عدد من الكساتير تتناسب قطاعه .

- **الكساتير " أسلحة التشغيل " :**

لا يقل عددها عن ثلاثة ، وهى على شكل سكاكين من الصلب مستطيلة مشطوفة من أحد جوانبها تثبت بإحكام داخل عمود محور الماكينة ويلاحظ أنه كلما زاد عدد الكساتير حصلنا على أسطح أكثر استقامة وأستواء ويجب ألا تزيد المسافة بين دائرة دورات السن ودائرة محيط الاسطوانة عن " ١,١ مم " كما يلزم توفير ريجة لضبط الكساتير .

*

الزاوية " دليل المشغولات " :

تثبت على قرصة الماكينة فى وضع عمودى بواسطة مسمار قلاووظ بأكره " مقبض " لسهولة عملية الفك والربط تتحرك على عرض القرصة وهى دليل تسير في محاذاتها ألواح الخشب عند تشطيبها ، فى حالة عمل شطف تميل حسب درجة الميل ووفقا لعمليات التشغيل المطلوبة .

* **الطارة / اليد :**

متصلة بعمود قلاووظ يتحرك داخل جاشمة متصلة بتعشيقة تروس أسفل نصف القرصة لرفع وخفض كل جزء من القرصة حسب الحاجة .

* **غطاء الكساتير :** يستخدم كوسيلة واقية .

* **الموتور:**

ويثبت هذا الموتور على جسم الماكينة ويعمل على نقل الحركة بواسطة التيار الكهربائى وتتراوح عدد لفاته من " ٣٠٠٠ : ٤٠٠٠ " فى الدقيقة وقوته تتراوح من " ٤ : ٧ " حصان وشدة التيار الكهربائى " ٣٨٠ " فولت .

* **مفتاح ادارة المحرك :** سبق ذكره في الماكينات السابقة .

* **مسامير رجلاش لضبط القرصة الامامية :**

تعمل على ضبط القرصة الامامية فى الوضع الافقى عند الحاجة لرفعها أو خفضها ، والحفاظ على استقامتها اثناء عمليات التشغيل .

- **تجهيز الماكينة :**
- **من الضرورى من حين لآخر تغيير وتركيب وسن الكساتير و تتبع الخطوات التالية :**

- أفصل مصدر التيار الكهربائى .
- أخلع الزاوية وغطاء الكساتير
- حرك الطارة لخفض القرصة الامامية والخلفية
- اسحب القرصة الخلفية والامامية للخلف أو من خلال فك الجزء الصلب بنهاية طرف القرص وذلك لاظهار ربع الكساتير لسهولة الفك أو الركيب .

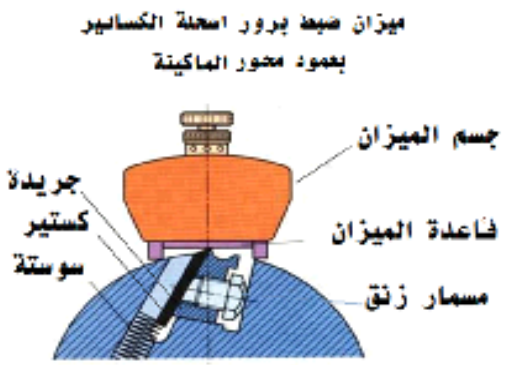
سحب الزاوية للخلف ورفعها

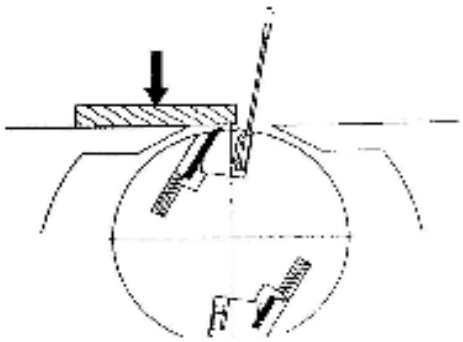
تحريك الطارة لخفض القرصة الامامية والخلفية

- ثبت حركة ربع الكساتير بأستعمال الاسافين أو عن طريق تجهيزة التثبيت فى الألات الحديثة ثم يغطى الحد القاطع للكستير بقطعة خشبية كما فى الشكل
- قم بحل أو ترخية مسامير الزنق الموجودة بالجريدة الحاملة للكساتير وذلك بالتتابع وببطء
- فك الكساتير واحدا تلو الاخر
- نظف بيت الكساتير والجريدة بالمذيب المناسب

مراحل فك الكساتير

رسم توضيحى لضبط بروز اسلحة الكساتير





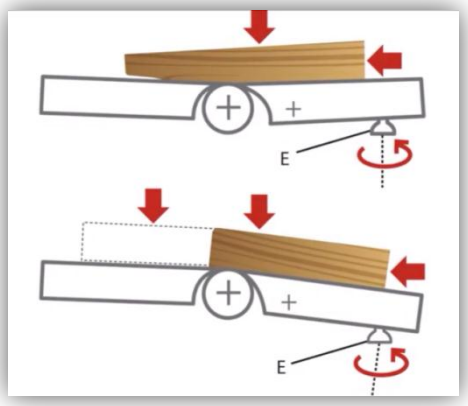
بعد اتمام عملية السن اتبع ما يلى :

- ثبت الكساتير جيدا على ماكينة السن
- ابدأ فى عملية السن مع بلل الكساتير لعمل التبريد المناسب
- حرك الحجر ترددیا بطول السن
- كرر السن عدة مرات حتى تحصل على سن حاد مستقيم
- تأكد من جودة السن
- نظف الكستير بعد السن
- أزل الشعرة بأستخدام حجر السن اليدوى الناعم
- أضبط بروز الكساتير بعمود محور الماكينة بحيث لا يزيد علوه عن دائرة محيط الربع عن ١.١مم
- أربط المسمارين الاوسطين أولا ، جمع الصواميل بالتتابع لتثبيت الكساتير بإحكام بحيث يكون الجزء الظاهر منها متساويًا من الجهتين ومتساويًا مع بقية الكساتير وغير ظاهر كثيرًا .
- استبدل الصواميل الغير صالحة فورا .
- يلزم تزييت القلاووظ دوريا .

★ ضبط وتشغيل الماكينه :-

- يراعى قبل عمليات التشغيل ما يلى :

- تاكد من الوصلات الكهربائيه التي تنقل الكهرباء الي الماكينه .
- تاكد من سلامه السير والموتور قبل واثناء وبعد عمليات التشغيل .
- تأكد من ربط الكساتير جيدا قبل عملية التشغيل .
- تأكد من ضبط وتعامد الزاوية المتحركة مع القرصة والكساتير بالزاوية القائمة .
- افحص الحد القاطع للكساتير وانها بحاله جيده قبل الاستخدام .
- اضبط الزاويه حسب عروض الاخشاب و المسافة المطلوبة للمسح .
- اضبط القرصة الخلفية مع القرصة الامامية على استقامة واحدة .
- حرك القرصة الخلفية لاسفل وفقا لنوع الخشب وعمليات التشغيل المطلوبة .
- قم بالتشغيل التجريبى مع مراقبة حركة و صوت عمود الكساتير أثناء دورانه .



الشكل يوضح الوضع الصحيح للقرصة الامامية والخلفية

يجب ضبط القرصة الخلفية مع القرصة الامامية

⋆ طريقة التشغيل :

- ثبت الزاوية وإنقل الحركة حتى تأخذ سرعتها النهائية
- ضع لوح الخشب على القرصة الخلفية ومرره على عمود الكساتير
- أضغط عليه مع دفعه إلى الأمام نحو القرصة الأمامية ببطء
- أكشط سطحه السفلي حتى يستعدل وقد يستدعى الأمر تكرار العملية إذا لزم الحال .
- كرر العملية لاستعدال أحرف المشغولات السابق استعدال أسطحها وذلك بمساعدة الدليل للحصول على زاوية قائمة وشطف (زاوية مائلة)

تحريك الزاوية لعمل شطف بدرجة ميل مقداره " ٤٥ درجة "

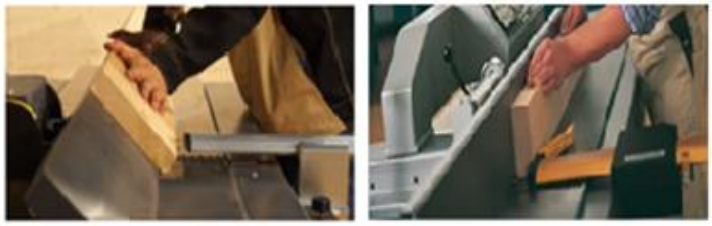
* عند عمل إفريز على ماكينة الرابوه يراعى التالي:

١. خفض القرصة الخلفية بمقدار عمق الإفريز .
٢. ثبت الزاوية بحيث تكون المسافة بينها وبين حافة القرصة تساوي عرض الإفريز .
٣. أنقل الحركة إلى الماكينة حتى تأخذ سرعتها النهائية
٤. ضع قطع المشغولات المطلوب تفريزها على القرصة وفى محاذاة الزاوية
٥. أدفع الاجزاء الخشبية للإمام نحو القرصة الأمامية وبذلك نحصل على الإفريز المطلوب.

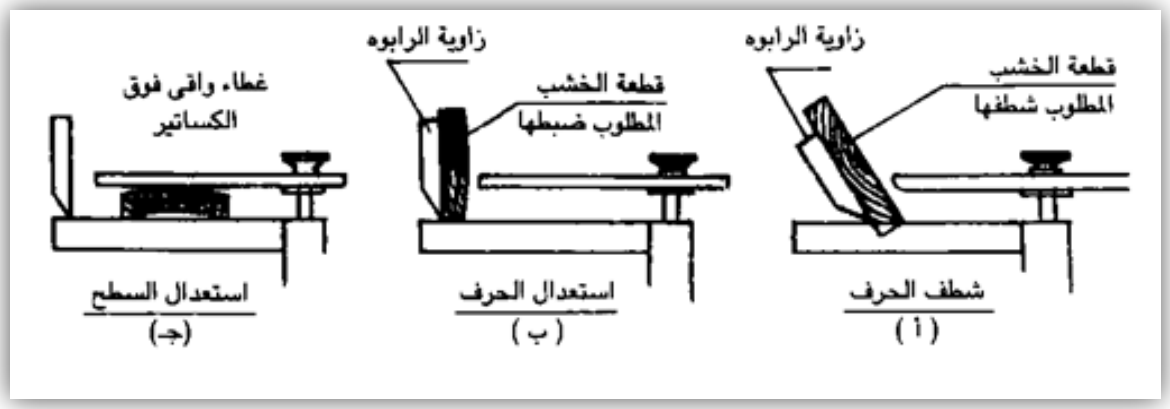
بعض مراحل عمليات التشغيل

مسح واستعدال وجه قطع الاجزاء الخشبية

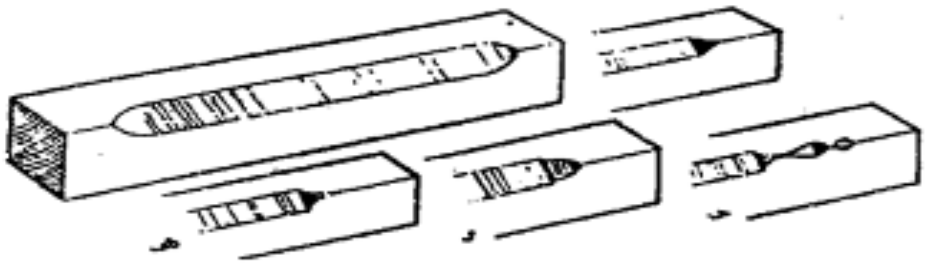
مسح واستعدال وضبط و مطابقةالحرف مع الوجه بزاوية متعامدة

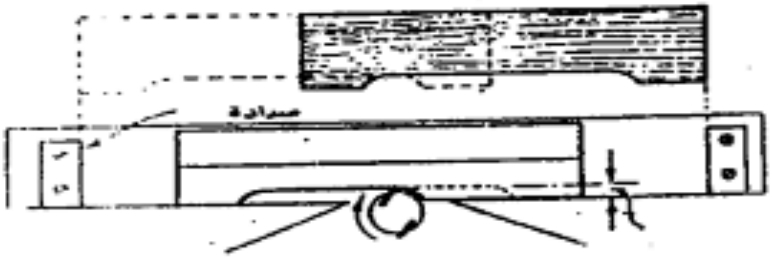


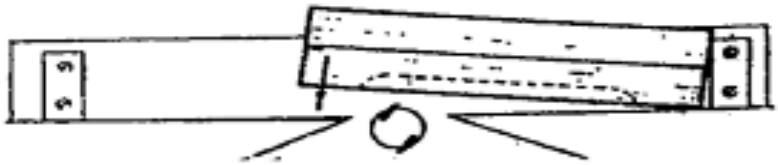
عمل شطف مائل

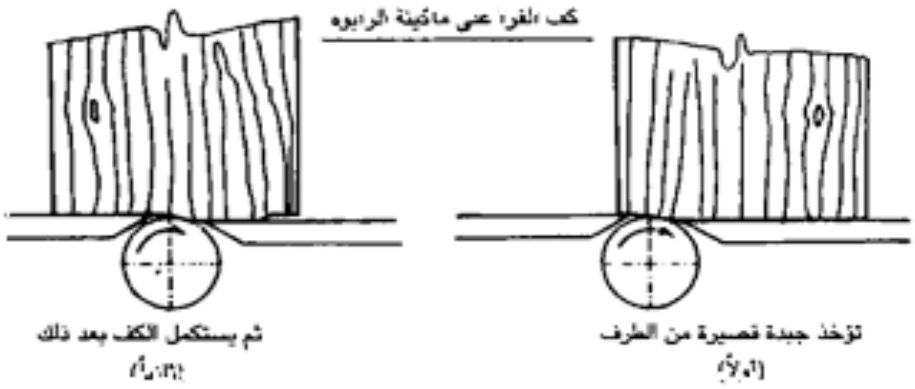


طريقة عمل الشطف الغير المنتهي والشطف الخلي النهاية على ماكينة الرابوة

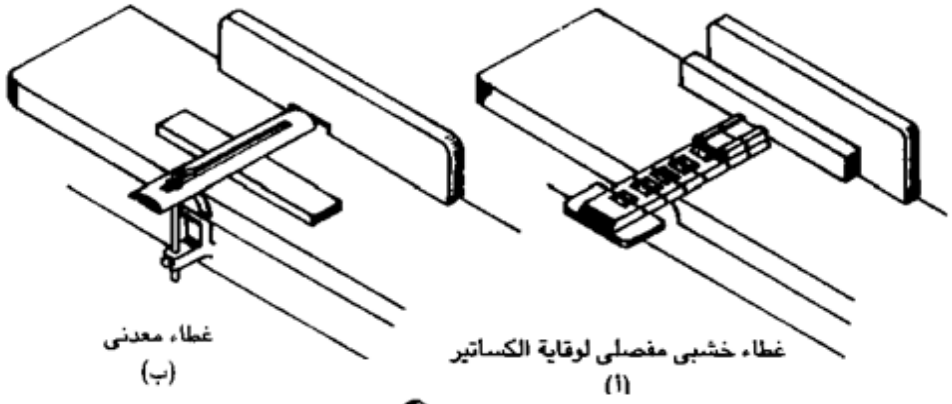






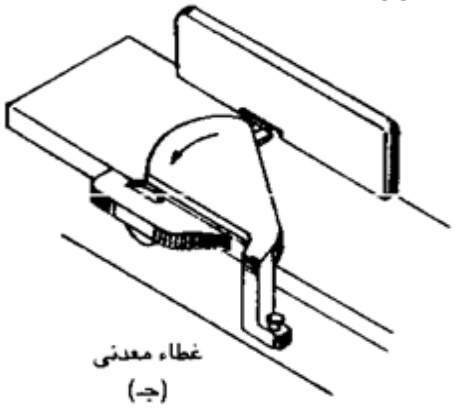


بعض وسائل الامان المستخدمة اثناء عمليات التشغيل

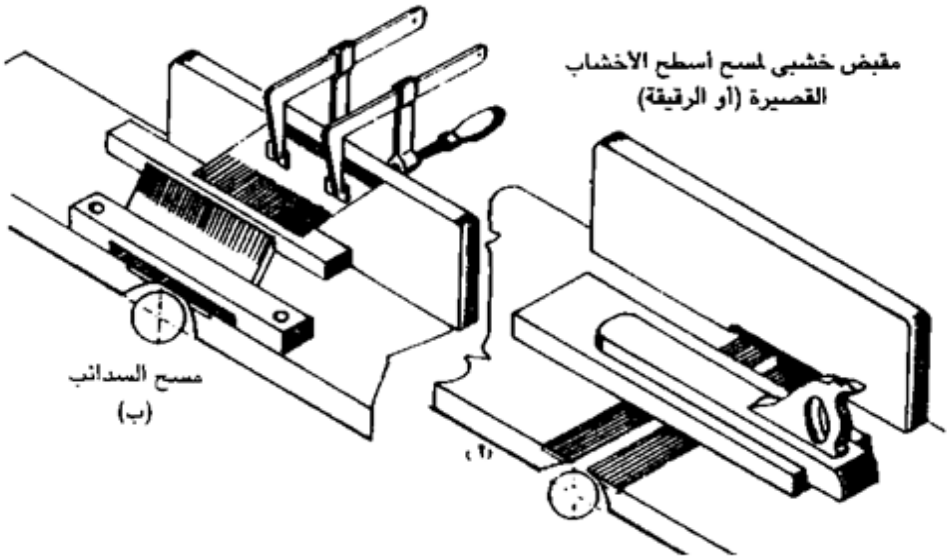


غطاء خشبى مفصلى لوقاية الكساتير
(أ)

غطاء معدنى
(ب)



غطاء معدنى
(جـ)



مقبض خشبى لمسح أسطح الأخشاب
القصيرة (أو الرقيقة)

مسح السدائب
(ب)

الاخطاء الفنية التى تؤدى الى تلف الحد القاطع لكساتير ماكينة الرابوه :

- وجود أجزاء صلبة " اجزاء معدنية " مغروسة بألياف الخشب اثناء عمليات التشغيل .
- عدم ملاحظة وجود تلف بالحد القاطع للكساتير مع ضرورة استبدالها بأخرى أو اجراء عمليات السن والصيانة اللازمة لها .
- عدم تزييت الأجزاء المتحركة لتقليل نسب الاحتكاك الناتجة عن عمليات التشغيل .
- سن سلاح الكستير بدرجة مبالغ فيها .
- عدم ربط مسامير الزنق جيدا .
- مسح واستعدال الاجزاء الخشبية قبل جفاف المادة اللاصقة " الغراء "

الاحتياطات الواجب اتخاذها للوقاية من اخطار الماكينة

- تأكد من عدم تعرض سلاح الكستير للصدمات بأجزاء معدنية .
- تجنب اقتراب الاصابع من السلاح اثناء دورانه .
- تأكد من ربط الكساتير جيدا قبل تشغيل الماكينة .
- أستخدام و تثبيت وسائل الامان المساعدة وفقا لعمليات التشغيل المطلوبة .
- مراعاة دفع الاخشاب المراد مسحها واستعدالها بقوة تتناسب مع صلابتها .
- باقى الاحتياطات " سبق ذكرها فى الاحتياطات العامة "

ماكينة التخانة

- **مقدمة :**

ماكينة التخانة تعد من الماكينات الهامة فى صناعة الأثاث الخشبى نظرا لما تحتويه من أمكانيات .

اهم الأستعمالات :

تستعمل هذه الماكينة فى تحديد تخانات الأخشاب بعد استعدال اسطحها على ماكينة الرابوه وجه وحرف ، يمكن تصفية الأخشاب بتخانات تبدأ من ٥ مم :٢٢ سم . وبعرض لا يقل عن " ٥٨ سم " حتى " ٦٥ سم " .

- **العمليات الفنية المطلوبة للتدريب عليها :**

١- ضبط التخانات .
٢- ضبط العروض .
٣- عمل سلبيات بأستخدام صندوق خاص .

- **عمل الصيانة الدورية اللازمة للماكينة منها :**

١- سن الكساتير من ان لاخر على ماكينة حجر الجلخ ومسن الزيت .

- **اهم اجزاء الماكينة :**

١- **القاعدة :** تسبك من الحديد الزهر معدة لحمل جميع أجزاء الماكينة .

٢- **القرصة :**

تسبك من الحديد الزهر – سطحها العلوى مصقول به مشقبيتين يتحرك داخلهما درفيلين حركة حرة ترتفع القرصة وتنخفض بواسطة زر أو عجلة تحرك تعشيقة تروس متصلة باعمدة مقلوظة ولا يقل عرضها عن " ٥٨ سم حتى ٦٥ سم "

٣- **عمود الكساتير :**

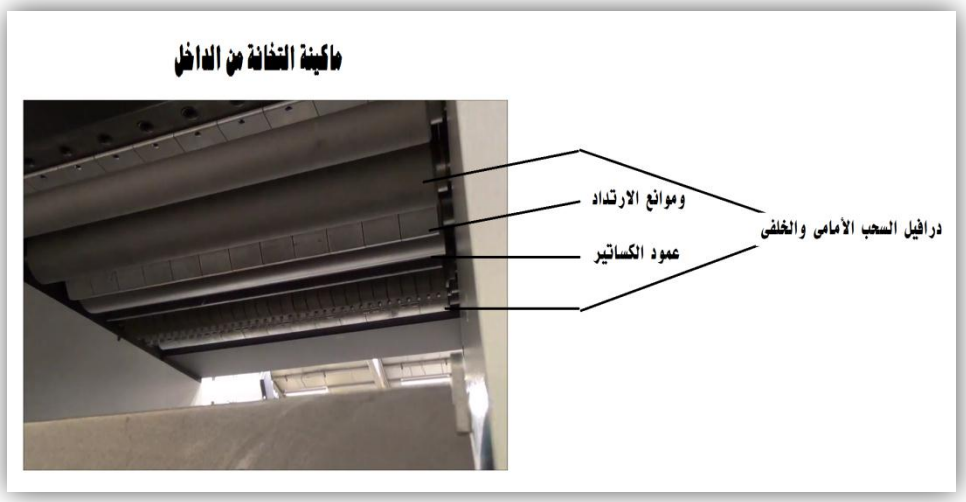
يشبه عمود كساتير ماكينة الرابوه مركب على كرسيين محور بلى - فوق كل كرسى مشحمة لتخفيض الحرارة الناشئة عن سرعة دوران عمود المحور ويركب على احدى نهايتى عمود الكساتير طنبور تصل اليه الحركة من الموتور ، و تصل عدد لفات عمود الكساتير الى " ٦٠٠٠ لفة " فى الدقيقة .

٤- **غطاء عمود الكساتير :**

لمنع تطاير النشارة فى وجه العامل ، ومثبت به يد لرفعه وخفضه حسب الحاجة .

٥- **الدرافيل :**

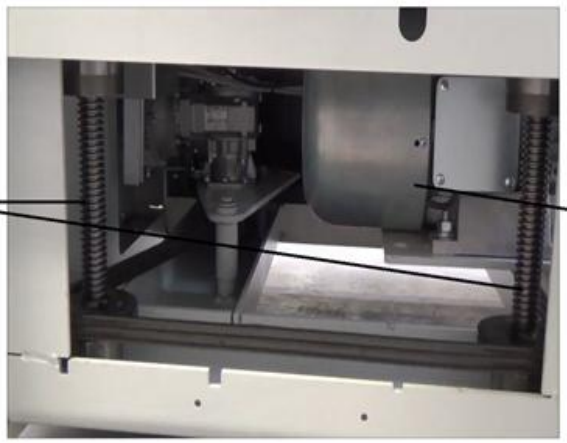
وهى اعمدة اسطوانيه الشكل ويوجد لهذه الماكينة اربعة درافيل اثنين منهما " أملسان ناعمان يتحركان حركة حرة داخل مشقبية القرصه والدرفيلان الأخران مثبتان أعلى الماكينه ، مركب بينهما عمود الكساتير والدرفيل الأمامى مسنن قطاعه كالترس لسحب قطعة الخشب نحو الكساتير لكشطها واخراجها من الجهة الاخرى حيث يوجد درفيل أملس (ناعم) . يلاحظ أن الدرفيلين العلويين يتحركان ببطء بواسطة التروس المركبه بجسم الماكينه و التى تغذيها تعشيقة تروس بسرعات مختلفه حسب نوع الخشب ويلاحظ ان حركة عمود الكساتير عكس حركة اعمدة الدرافيل .



٦- **المسطرة :** مثبتة بصدر الماكينة ومقسمة الى بوصات واجزاء من بوصات والسنتيمترات اما المؤشر فيثبت فى القرصة بحيث يتحرك فوق المسطرة .

ماكينة التخانة

الحركة الميكانية لماكينة التخانة



⋆ ضبط وتشغيل الماكينه :-

- يراعى قبل عمليات التشغيل ما يلى :

١- تاكد من الوصلات الكهربائيه التي تنقل الكهرباء الي الماكينه .

٢- تاكد من سلامه السير والموتور قبل واثناء وبعد عمليات التشغيل .

٣- افحص الحد القاطع للكساتير وانها بحاله جيده قبل الاستخدام .

٤- تأكد من ربط الكساتير جيدا فى عمود الادارة مع مراعاة ظهور الحد القاطع لكل كستير بنسبة واحدة مع بقية الكساتير قبل عملية التشغيل .

- أضبط المسافه / مساحة التشغيل بين سطح القرصة وعمود الكساتير بحيث تساوى تخانة الخشب المطلوب تصفيته و المسافة المطلوبة للمسح " قيمة الجبدة " بواسطة الدليل الموضوع على جسم الماكينة وذلك بادارة الطارة المعدة لرفع وخفض القرصة .

٦- يمكن عزل أو زيادة أو تقليل حركة الدرفيل المسنن المعد لسحب المشغولات بواسطة اليد المركبه بجانب الطنبور المدرج حسب الحاجة .

١- اذا كثرت عدد لفات عمود الكساتير وزاد عدد الاسلحه كانت الاسطح الممسوحه على الماكينه اقرب للاستواء .

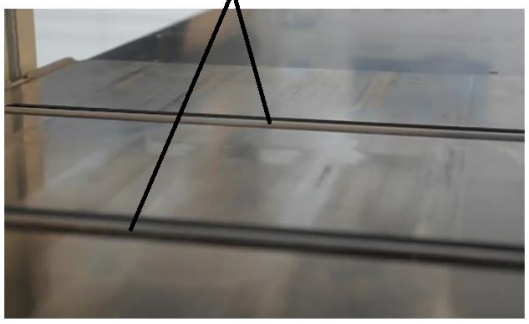
- **ضبط الماكينة :**

ماكينة التخانة

طارة للتحكم فى صعود وهبوط درفيل السحب السفلى

موانع ارتداد

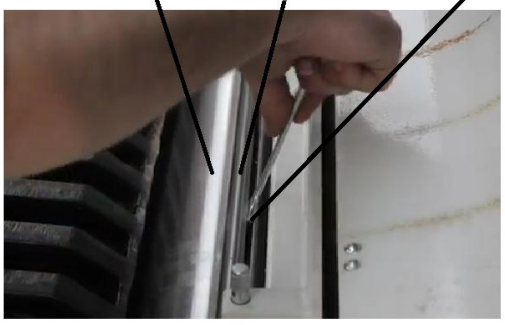
درافيل السحب



عمود الكساتير

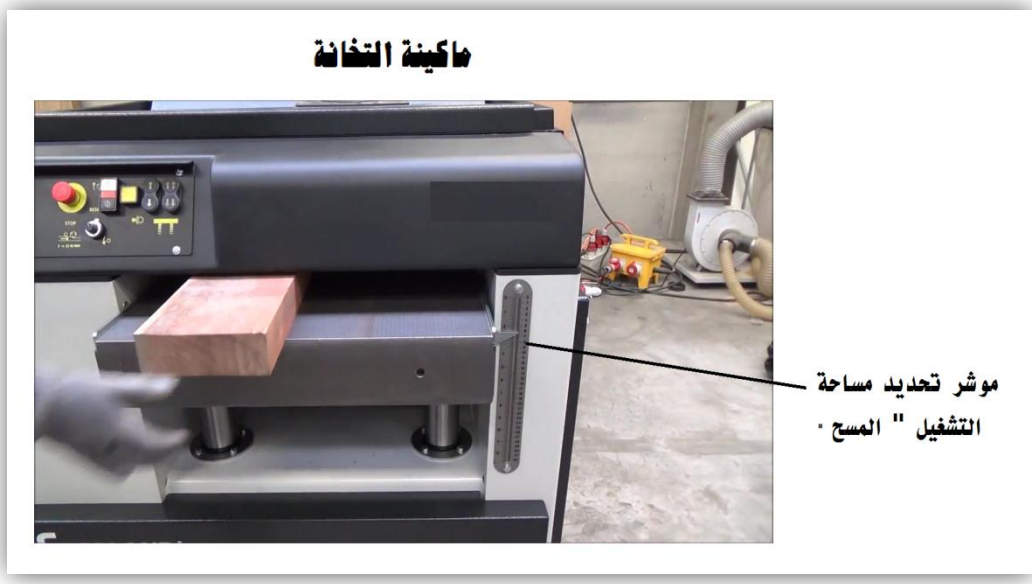
ذراع التحكم فى السرعات

مسامير زنق الجريدة الكستير



- **طريقة التشغيل :**

١- أنقل الحركة إلى الماكينة
٢- ضع لوح الخشب على القرصة من الجهة التى يدار فوقها الدرفيل المسنن فيسحب اللوح الذى ينزلق فى الوقت نفسه على الدرافيل الموجود بالقرصة السفلى ويقدمانه للكساتير لكشطه وبمساعدة الدرفيلين الخلفيين يسير لوح الخشب الى الامام ويخرج من الجهة الأخرى وقد تم كشط سطحه الخارجى
٣- أمسح اللوح من سطحه السفلى لاعادة كشطة من الوجه الثانى اذا لزم الامر
٤- كرر هذه العمليه مرارا وبنفس الطريقة إذا لزم الأمر مع رفع القرصة قليلا فى كل مرة اذا اريد تقليل سمك الخشب
٥- أقشط جوانب اللوح لضبط عرضه اذا كان عرضة يسمح للمرور بين الدرافيل اى اقل من الفراغ بين سطح القرصة وعمود الكساتير .
٦- عند اجراء عمليه سلب تخانات الارجل يعد صندوق ذو قاع مائل بنسبة مقدار السلبية المطلوبة .



- **<u>الاخطاء الفنية التى تؤدى الى تلف " الحد القاطع للكساتير ، درافيل السحب " ماكينة التخانة :</u>**
  - تجنب مسح الاخشاب قبل أكتمال جفاف المادة اللاصقة حتى لا تؤثر على درافيل السحب
  - رفع القرصة بدرجة مبالغ فيها وعدم مراعاة نوع وصلابة الاخشاب المراد ضبطها .

باقى الاخطاء الفنية سبق ذكرها فى ماكينة الرابوه .

- **<u>الاحتياطات الواجب اتخاذها للوقاية من اخطار الماكينة :</u>**

١- تاكد من عدم وجود اى قطع معدنية او مسامير مغروزة فى سطح اللوح المطلوب تصفيته حتى لا تحدث خدوش فى الكستير .

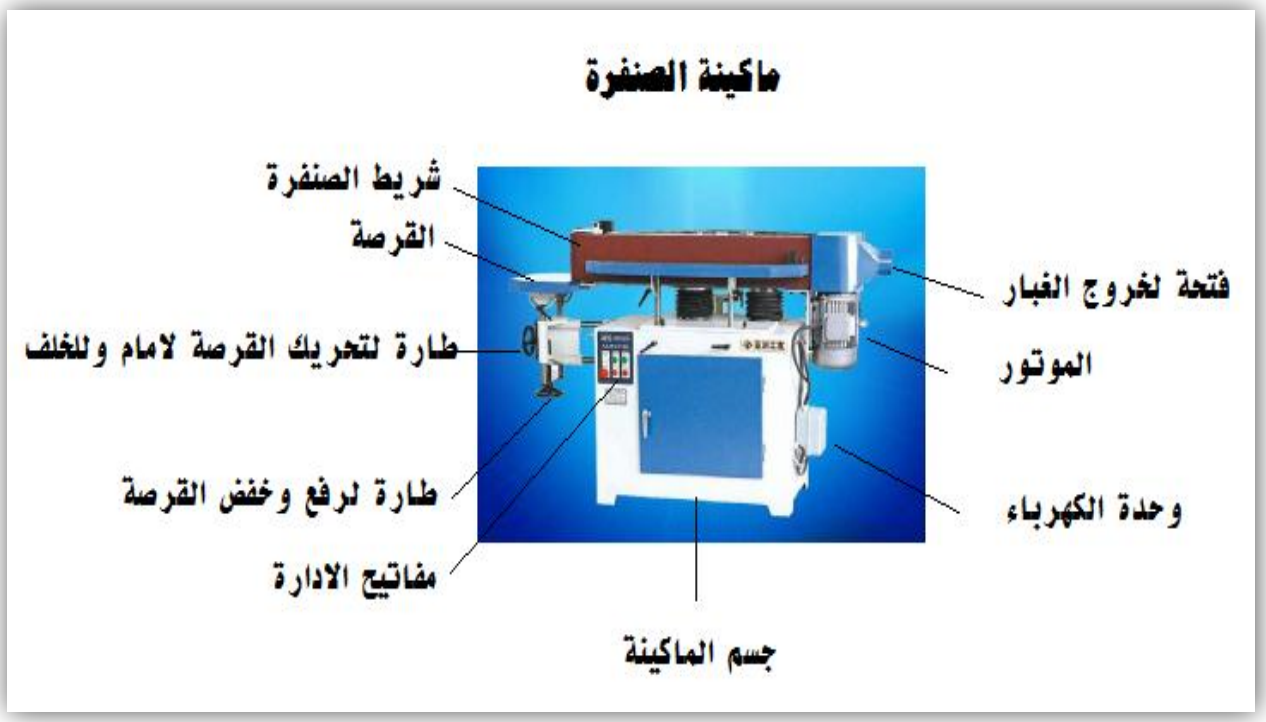
- **" سبق ذكرها فى الاحتياطات العامة "**

ماكينة الصنفرة

مقدمة :

تستخدم هذه الماكينة فى التشطيب النهائى لمنتج ونظرا لانه تعد من الماكينات الهامة فقد تم تصميم العديد من الات الصنفرة الرملية الثابتة لآداء المهام والأغراض المطلوبة

أوجه الاستعمال : منها تنعيم أسطح المشغولات ، وعمل شطف بأحرف بعض المشغولات .



- **<u>العمليات الفنية المطلوب التدريب عليها :</u>**

١- ضبط اجزاء الماكينة .
٢- فك و تركيب شريط الصنفرة .
٣- عمل شطف بزوايا ميل مختلفة وفقا لعلامات التشغيل .
٤- اجراء عمليات الصيانة الدورية للماكينة .

- **أهم الاجزاء :**

١- **جسم الماكينة :** من الحديد المسبوك و الصاج المحمل ومعد لحمل أجزاء الماكينة .
٢- **مفتاح التشغيل** : ذر ادارة حركة الماكينة .
٣- **القرصة** : يوضع عليها أجزاء المشغولات لأتمام عملية التنعيم والصنفرة .
٤- **مخرج الغبار** : يخرج من خلاله اجزاء النشارة الى أسطوانات التخزين .
٥- **زاوية امالة القرصة** : يتم من خلالها أمالة القرصة حسب الزاوية المطلوبة للصنفرة والتنعيم .
٦- **موتور** : نقل الحركة الى الماكينة .
٧- **طارة** : تستخدم لرفع وخفض القرصة وأخرى لتحريك القرصة للأمام واللخلف القرصة .

- **ضبط الماكينة لعمليات التشغيل :**

١- تاكد من الوصلات الكهربائيه التي تنقل الكهرباء الي الماكينه .
٢- تاكد من سلامه السير والموتور قبل واثناء وبعد عمليات التشغيل .
٣- حدد مقاس ونوع الصنفرة المناسب .
- افحص شريط الصنفر وانه بحاله جيده أو يتم استبداله قبل الاستخدام .
٥- تأكد من شد شريط الصنفرة بالقدر الكافي جيدا قبل عملية التشغيل .
٦- أضبط سطح القرصة على الزاوية القائمة أو حسب زاوية الميل المطلوبة للصنفرة .
٧- نظف سطح القرصة وشريط الصنفرة جيدا .
٨- تحقق من ربط وتثبيت الاجزاء المتحركة حسب حاجة العمل .
٩- حدد علامات التشغيل " المسافة المطلوبة للمسح قيمة الصنفرة "

فك وتركيب سير الصنفرة :

١- أفصل مصدر التيار الكهربى عن الماكينة .
٢- فك المسامير الخاصة بشد شريط الصنفرة .
٣- استبدل شريط الصنفرة بأخر اذا لزم الامر .
٤- تأكد من ربط المسامير الخاصة بشد شريط الصنفرة

ملحوظة : اذا كثرت عدد اللفات كانت الاسطح الممسوحه على الماكينه اقرب للاستواء .

الاخطاء الفنية التى تؤدى الى تلف قرص او شريط الصنفرة بماكينة الصنفرة :

- الضغط على الاجزاء الخشبية بدرجة مبالغ فيها
- عدم مراعاة نوع وصلابة الاخشاب المراد صنفرتها وتنعيمها .
- صنفرة الاجزاء الخشبية قبل اتمام جفاف المادة اللاصقة " الغراء " .
- وجود أجزاء صلبة " اجزاء معدنية " مغروسة بألياف الخشب اثناء عمليات التشغيل .
- العمل على شريط الصنفرة التالف وعدم استبداله .

الاحتياطات الواجب اتخاذها للوقاية من اخطار الماكينة

- ارتدى ملابس العمل المناسبة .
- تأكد من عدم تعرض الصنفرة للصدمات بأجزاء معدنية .
- تجنب اقتراب اليد أو الاصابع من الصنفرة اثناء دورانها .
- تأكد من تثبيت الصنفرة جيدا قبل تشغيل الماكينة .
- أصل مصدر التيار الكهربى عند اجراء أى اصلاحات .
- تأكد من صلاحية وحدة الغبار سواء كانت مركزية أو مستقلة . لجمع الغبار .
- صنفر الاجزاء الخشبية فى اتجاه الالياف .
- أستخدم وسائل الامان المساعدة وفقا لعمليات التشغيل المطلوبة .

باقى الاحتياطات " سبق ذكرها فى الاحتياطات العامة " .

- **مخرجات التعلم :**

ب ١ – ٣ استخدام ماكينات النقر والتشكيل في انتاج الاثاث الخشبى

- **معايير الاداء :**

١- يستخدم ماكينة النقر ذات البنطة الافقية فى انتاج الاثاث الخشبى فى ضوء الاستخدام وقواعد السلامة والصحة المهنية والبيئية

٢- يستخدم ماكينة النقر ذات الحنزير فى انتاج الاثاث الخشبى فى ضوء الاستخدام وقواعد السلامة والصحة المهنية والبيئية

٣- يستخدم ماكينة الحلية فى انتاج الاثاث الخشبى فى ضوء الاستخدام وقواعد السلامة والصحة المهنية والبيئية

٤- يستخدم ماكينة الراوتر فى انتاج الاثاث الخشبى فى ضوء الاستخدام وقواعد السلامة والصحة المهنية والبيئية

ماكينة النقر ذات البنطة الافقية

مقدمة :

تعتبر هذه الماكينة من الماكينات المميزة فى صناعة الاثاث الخشبى .

أوجه الاستعمال :

تستعمل هذه الماكينة فى تنفيذ بعض العمليات الصناعية المنفذة بالمشغولات الخشبية منها " النقر وعمل الثقوب والتفريغ للمفصلات ونقر الأرجل وعمل الاطارات " ... الخ حسب عمليات التشغيل .

- **<u>أهم أجزاء الماكينة :</u>**

جسم الماكينة : مصنوع من الحديد الزهر المسبوك وهو معد لحمل باقى اجزاء الماكينة ومثبت على قاعدة خرسانية بعدد ٤ جاويط لمنع الاهتزازات أثناء العمل .
وهو عبارة عن جزئين متلاصقين ببعض الجزء الاول مركب عليه عمود محورى للماكينة تنتهى بالجاشمة التى يركب بها البنطة وتتحرك يمينا وشمالا وللأمام مقدار المشوار المراد نقره .

- **القرصة :**

وهى عبارة عن قرصة على قاعدة متحركة بها منقلة مدرجة يمكن ضبطها حسب زاوية الميل المطلوبة والقرصة متصلة بالجسم وتتحرك على مجراه غنفارية الشكل بوضع عمودى ويمكن رفعها أو خفضها بشكل عمودى حسب الحاجة عن طريق طارة مثبتة أسفل القرصة .
وتثبت عليها القطعة المراد تشغيلها بواسطة فتيلة للربط وتتحرك القرصة فى اتجاه الامام ثم الشمال واليمن بمقدار المشوار المراد نقره .

- **الجسم الثابت :**

وهو الجسم الثابت للماكينة وفيه الموتور يتحرك داخل مجراه غنفارية الشكل للأمام والخلف بواسطة يد متصلة بالجزء المتحرك كما يوجد بها موتور متصل بالجزء العلوى بواسطة طنبورة وسيور ومفتاح الادارة ويتم تحديد قيمة المشوار أو العمق المطلوب بواسطة دليل بأعلى القرصة

*** ضبط الماكينة قبل عمليات التشغيل :**

١- تاكد من الوصلات الكهربائيه التي تنقل الكهرباء الي الماكينه .
٢- تاكد من سلامه السير والموتور قبل واثناء وبعد عمليات التشغيل .
٣- افحص الحد القاطع للبنط وانها بحاله جيده قبل الاستخدام .
٤- ركب فى نهاية عمود محور الماكينة بالجاشمة بنطة قطرها مساوى عرض النقر المطلوب
٥- تأكد من ربط البنط جيدا فى الجاشمة قبل عملية التشغيل .
٦- أضبط المسافه بين دليل سطح القرصة والبنطة بحيث تساوى قيمة عمق النقر المطلوب بواسطة دليل العمق المثبت على جانب جسم الماكينة
٧- أضبط مستوى ارتفاع القرصة وذلك بادارة الطارة المعدة لرفع وخفض القرصة حسب نوع العمل المطلوب
٨- أضبط زاوية ميل القرصة حسب نوع العمل المطلوب
٩- أضف زاوية خشبية بفتيلتين كمسند خلف المشغولة .

طريقة تشغيل الماكينة :

- ضع قطعة الخشب على العربة وثبتها جيدا بالفتيلة
- تحقق ان البنطة على مكان النقر تماما وذلك بتحريك العربة يدويا .
- أنقل الحركة للماكينة وانتظر حتى تاخذ سرعتها
- أثقب داخل علامات التشغيل ثقب بجوار العلام فى بداية مشوار النقر ونهايته أو عمل عدة ثقوب متجاورة بواسطة البنطة
- نظف مكان النقر بشكل عرضى للأمام وللخلف عدة مرات لأنهاء عملية النقر .
- حرر البنطة بالثقوب جميعها بطول النقر فنحصل على النقر ويكون من الجانبين على شكل نصف دائرة .
- أبرد اللسان من الجانبين لكى يكون ملفوفا فى السوك ويسهل تركيبة فى النقر

باقى خطوات التشغيل سبق ذكرها فى الماكينات السابقة .

الاخطاء الفنية التى تؤدى الى تلف الحد القاطع لبنطة ماكينة المنقار لافقى :

- عمل النقر بالاخشاب قبل أكتمال جفاف المادة اللاصقة .
- ظهور البنطة بدرجة مبالغ فيها
- عدم مراعاة نوع وصلابة الاخشاب أثناء تنفيذ عمليات التشغيل .
- عدم سن وصيانة الحد القاطع للبنطة من آن لأخر .
- عدم تنظيف القرصة أولا باول .

باقى الاخطاء الفنية سبق ذكرها .

الاحتياطات الواجب اتخاذها للوقاية من اخطار الماكينة

- ربط البنط جيدا بأحكام .
- تحقق من عدم وجود مسامير مغروزة بقطعة الخشب .
- **سبق ذكرها فى الاحتياطات العامة** "

الصيانة :

- قم بتزييت وتشحيم الاجزاء المتحرك من آن لأخر .
- سن الحد القاطع للبنط من آن لأخر حسب الحالة .

ماكينة النقر ذات الجنزير

مقدمة :

هذا النوع لا يختلف كثرا عن المنقار الافقى حيث ان البنط فى حالة ثقبها تدور حول نفسها بينما الجنزير يدور من أعلا الى أسفل على لقم أو تروس ويختلف عرض الجنزير حسب سمك النقر ويفضل استخدامها فى المصانع لانجازها العمل بسرعة كما انها تعطينا نقرا مربعا الزوايا .

ماكينة النقر ذات الجنزير

أهم أجزاء الماكينة :

جسم الماكينة :

مصنوع من الحديد الزهر المسبوك وهو معد لحمل باقى اجزاء الماكينة ومثبت على قاعدة خرسانية بعدد ٤ جاويط لمنع الاهتزازات أثناء العمل .

الموتور :

وهو مصدر الحركة للماكينة وهو مركب فى الجزء العلوى للماكينة .

القرصة :

تسبك من الحديد الزهر ومستوية السطح وأفقية ، وبعض الماكينات مزودة بمنقلة مدرجة حتى تميل القرصة بزاوية ٤٥ درجة وذلك للتحكم فى زاوية ميل النقر المائل .

عجلة لنقل الحركة :

عبارة عن اطار دائرى ينتهى بعمود موصل بتروس داخلية متصلة بجاشمة حتى يمكن تحريك القرصة للأمام والخلف لتحديد مكان النقر فى السمك

عمود المحور :

رأسى الوضع ومثبت على المحرك الكهربى مباشرة وبه قاعدة لتثبيت السلاح " الكاتينة " ويتحرك على جرايد غنفارية لأسفل والى أعلى بواسطة اليد الخاصة بذلك .

ذراع التشغيل :

عبارة عن ذراع من الحديد متصل من المحرك بتروس يتم توصيله بالمحرك الكهربى بحيث يمكن توصيل التيار عند سحب الذراع الى أسفل لاتمام عملية الثقب ، وفصل التيار عند الرفع الى أعلى " ارتداد الذراع " ذاتيا وذلك للحماية أثناء التشغيل .

محدد العمق :

لوقف عملية الثقب على عمق محدد .

البنطة " سلاح الجنزير " :

يثبت السلاح على كاتينة تركب على ترس " قاعدة مركبة على المحرك الكهربى مباشرة " ومن أسفل هذه القاعدة بلية تتحرك عليها الكاتينة ، ويتم تزييتها بصفة مستمرة ، وترتبط بصامولة ربط أخرى زنق للأمان ، ويتم تغيير " بنطة سلاح الجنزير + الكاتينة " فى حالة تغيير سمك النقر .

<u>ضبط الماكينة :</u>

- **حدد سمك بنطة الجنزير حسب النقر المطلوب .**
- **ركب سلاح بنطة الجنزير على الكاتينة .**
- **قم بتحديد عمق النقر المطلوب بواسطة دليل تحكم عمق النقر .**
- **التأكد من وجود الغطاء الواقى للسلاح للتأمين أثناء التشغيل .**

- **ملحوظة عامة :**
- عرض الكاتينة بدون تحريك العربة حاملة الشغلة ٤.٥ سم وفى حالة زيادة عرض النقر أكثر من ذلك يتم تحريك العربة الى أحد الاتجاهات المطلوبة وضرورة ضبطها على المشوار أو مسافة النقر المطلوبة .

تشغيل الماكينة :

- نظف مكان النقر بشكل عرضى عدة مرات لأنهاء عملية النقر .

باقى خطوات التشغيل سبق ذكرها فى ماكينة المنقار الأفقى .

الاخطاء الفنية التى تؤدى الى تلف بنطة الجنزير :

- عمل النقر بالاخشاب قبل أكتمال جفاف المادة اللاصقة .
- ربط البنطة مشدودة بدرجة مبالغ فيها
- الضغط على البنطة بدرجة مبالغ فيها دون مراعاة نوع وصلابة الاخشاب المستخدمة .
- عدم فحص البنطة من آن لأخر .

باقى الاخطاء الفنية سبق ذكرها .

الاحتياطات الواجب اتخاذها للوقاية من اخطار الماكينة

- تأكد من سلامة الأسلاك الكهربية
- تأكد من تثبيت بنطة الجنزير على الجريدة جيدا قبل نقل الحركة للماكينة .
- الاحتياط عند ارتفاع درجة حرارة السلاح من كثرة الاستعمال و الاحتكاك .
- أوقف الماكينة لفحصها وخاصة وضع مستوى الزيت بتزييت " السلاح / الكاتينة " .

باقى الاحتياطات سبق ذكرها فى الاحتياطات العامة .

الصيانة :

- تغير السوست " الياءات " عندما يحدث قصور أو أستطالة حتى تتم عملية استرداد الحركة على أكمل وجه .
- وضع الزيت والشحم من آن لأخر فى المحاور والجرايد الغنفارية فى جميع أماكن الأجزاء المتحركة لتسهيل حركتها وتقليل المقاومة الناتجة من الأحتكاك .

ماكينة الحلية

مقدمة :

من اهم الماكينات اللازم وجودها بورش النجارة في عمل الحليات والكرانيش المستخدمة فى اشغال الاثاث والعمارة .

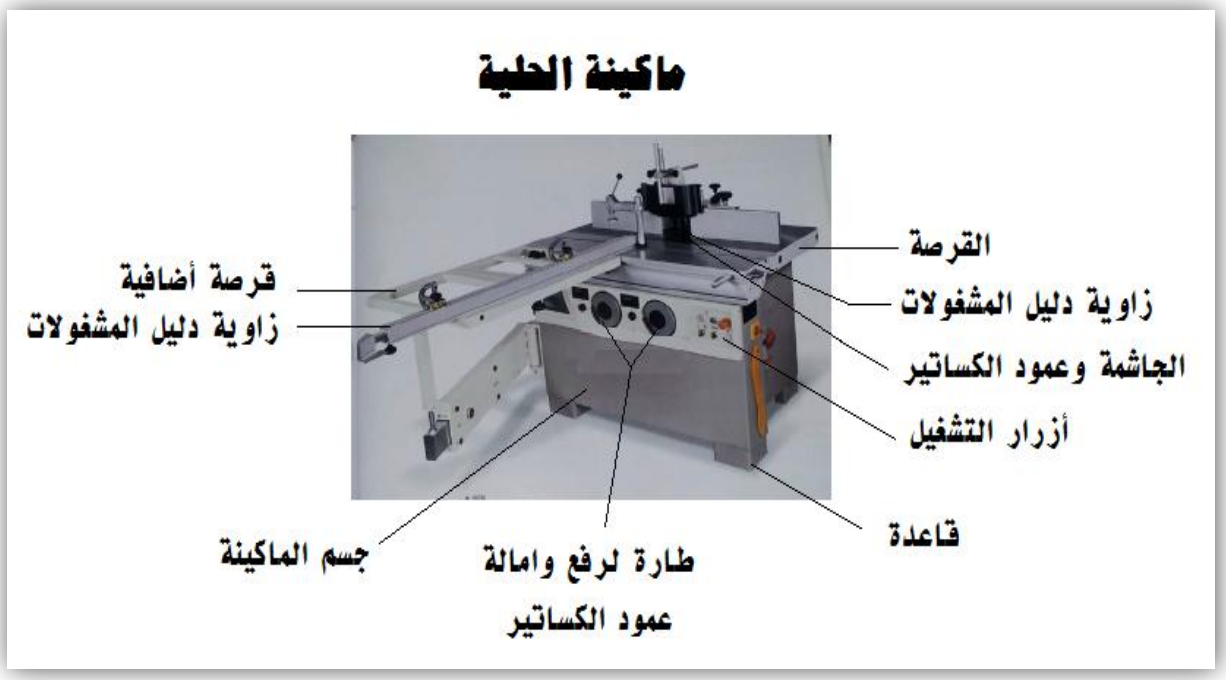
أوجه الاستعمال :

تستعمل فى عمل الحليات والكرانيش المستقيمة والمنحنية الداخلية والخارجية فى اشغال نجارة الاثاث والعمارة كما يمكن عمل عدة عمليات اخرى عليها مثل " التلسين – الحلايا منها " المفاحير - الافاريز - الكعب الغنفارى " .

أهم أجزاء الماكينة :

- **جسم الماكينة :**

مصنوع من الحديد الزهر المسبوك وهو معد لحمل باقى اجزاء الماكينة ومثبت على قاعدة خرسانية بعدد ٤ جاويط لمنع الاهتزازات أثناء العمل .



- **القرصة :**

تصنع من الزهر سطحها العلوى مصقول يتوسطها فتحة بها عدة حلقات يمكن توسيعها برفع الاطواق المثبتة بها حسب عمليات التشغيل .
يتحرك داخل هذه الفتحه عمود الكساتير ، و بالقرصة مجرتين تساعد على حركة الزاويه حسب حاجة العمل ، و فى بعض الاحيان يمكن تركيب اعمدة للضغط على المشغولات فى هاتين المشقبيتين .

- **عمود الحلية / الكساتير :**

يصنع من الصلب وهو رأسى الوضع يتوسط الماكينة متصل بالطنبورة والموتور يتحرك حركة دائرية بواسطة سيور ، يوجد بأعلاه مشبية " فتحة " يمكن تثبيت الكساتير بها بواسطة لقم ومسمار زنق ، مركب على كرسيين محور الكساتير بواسطة العجلة المثبتة بجسم الماكينة والمتصلة بتعشيقة تروس خاصة وعمود مقلوظ متصل بالراسمة .

- **الطنبورة :**

توجد بمؤخرة عمود الحلية طنبورة متدرجة لنقل السرعات وغالبا ما تكون سرعة واحدة أو أثنان وتأخذ حركتها من الموتور السرعة الأولى بطئ والثانية هى السرعة المطلوبة غالبا ما تكون بين ٢٠٠ : ٨٠٠ لفة / د .

- **جاشمة الكساتير :**

تركب باعلى عمود محور الماكينة وهى معدة لتثبيت الكساتير بها واحيانا توجد مشقبية لنفس الغرض بعمود الكساتير .

- **الكساتير :**

تصنع من الصلب أشكالها مختلفة بشكل الحلية المطلوبة " بتشكيل عكسى " أنواع الحليات منها " البسطوم - الجى - السنارة - القرموطية - الخشخان - التصبيع ... الخ " واحيانا يلزم تركيب عدة كساتير لعمل حلية عرضية لعمل " كورنيشة / فرنتون " .

- **مجموعة التروس :**
  - تعمل على حركة العمود للصعود الى أعلى أو أسفل مخلق بها راسمة تبين مقدار الارتفاع والانخفاض المطلوب .

٨- الزاوية :

دليل المشغولات تركب على سطح القرصة وتتحرك على المجرتين الموجودتين بها حسب الطلب واحيانا يثبت عمودين للضغط على المشغولات المستقيمة .
اما فى المشغولات المنحنية فيركب عمود اضافى فوق القرصة خلف عمود الحلية يحوى حلقة تسمى قرة او هلال .

٩- كرسيان المحور :

يثبت عمود محورالماكينة عليهما كما توجد بعض اجزاء اخرى مثل العجلة لرفع وخفض الراسمة .

١٠- الموتور :

وهو متعدد السرعات حسب طبيعة العمل المراد تنفيذه ، ويمكن تعديل السرعات بتغيير مكان السير و غالبا يأتى بأربع سرعات " ٣٥٠٠ ، ٦٠٠٠ ، ٨٠٠٠ ، ١٠٠٠٠ لفة / القيقة . خصوصا الالات الحديثة أما قوة الموتور تكون فوق " ٥,٥ حصان "

ضبط الماكينة لعمليات التشغيل :

- حدد شكل الكستير حسب الحلية المطلوبة .
- ركب الكساتير بالمشقبية الموجودة بالجزء العلوى بعمود الكساتير أو الجاشمة حسب العمل المطلوب
- ضع فوق الكستير أو الجاشمة لقم ومسمار زنق وثبتهما جيدا .
- ركب الزاوية دليل المشغولات .
- حرك الزاوية لتحديد عمق الحلية المطلوبة حسب الشكل المطلوب وثبتها جيدا .
- لف الطارة لرفع أو خفض عمود الكساتير لتحديد بداية الحلية والشكل المطلوب .
- ركب الوجه الاضافى على الزاوية حسب حاجة العمل .
- تأكد من وجود الغطاء الواقى للماكينة للتأمين أثناء التشغيل .

- **تشغيل الماكينة :**

- ضع قطعة الخشب على قرصة الماكينة .
- أنقل الحركة للماكينة وانتظر حتى تاخذ سرعتها
- أدفع قطعة الخشب للأمام ومررها على الكساتير حتى تكشطها وتشكل حسب العملية وعلامات التشغيل المطلوبة .
- كرر نفس العملية لأستكمال تشكيل باقى الاجزاء الخشبية

باقى خطوات التشغيل سبق ذكرها فى ماكينة المنقار الأفقى .

- **طريقة ضبط الماكينة لعمل المفحار :**

- احضر صينية مفلجة مسننة بحيث تكون مسافة التفليج تساوى اتساع المفحار المطلوب
- ركب الصينية مكان جشمة الكساتير
- أضبط الزاويه بحيث يكون الجزء الظاهر من الاسنان مساوى لعمق المفحار
- أضبط ارتفاع الصينية على سطح القرصة ليكون مساوى لبعد المفحار فى سطح قطعة الخشب

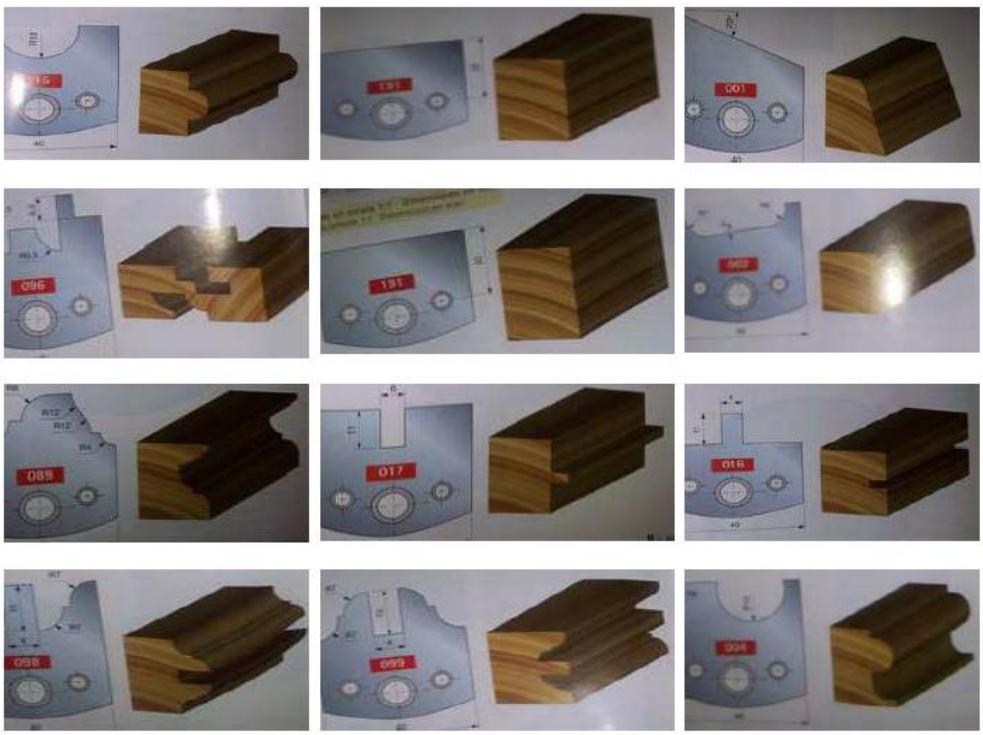
- **تشغيل الماكينة لعمل المفحار :**

- ضع قطعة الخشب على قرصة الماكينة .
- أنقل الحركة للماكينة وانتظر حتى تاخذ سرعتها
- أدفع قطعة الخشب للأمام ومررها على أسنان سلاح الصينية حتى يتم حفرها وتشكل حسب العملية وعلامات التشغيل المطلوبة .
- كرر نفس العملية لأستكمال حفر باقى الاجزاء الخشبية

ملحوظة :

- ويوجد نوع من هذه الصينية لعمل مفحار او افريز من ٣ مم : ٢٥ مم وذلك بان تركب هذه الصينية على جهاز مخصوص مكون من لقمتين او طارتين مدرجتين عند ضبطهما يميل طرفى الصينية احداهما الى اعلى والاخر الى اسفل فتكون المسافة من اعلى جزء الى اسفل جزء من الصينية مساوى لعرض المفحار المطلوب .

أشكال الكساتير وأنواع الحليات المشكلة



- **طريقة عمل الكعب الغنفارى على الماكينة :**
- يمكن عمل تعشيقة الكعب الغنفارى باستعمال راسمة الكعب وطريقة استعمالها كالتالى :

- **طريقة ضبط الماكينة لعمل الكعب الغنفارى :**
- ثبت قطعتي الخشب المراد عمل التعشيقة بهما بواسطة فتيلة بحيث تكون احدى القطعتن افقية الوضع والاخرى رأسية .
- أرفع الجاشمة السابق ذكرها لتركب مكانها بنطة الكعب بعمود محور الماكينة وتثبتها جيدا .
- أضبط الارتفاع اللازم .

- **تشغيل الماكينة لعمل الكعب الغنفارى :**
- أنقل الحركة للماكينة
- حرك الراسمة نحو عمود الحلية المركب عليه بنطة الكعب حتى تدخل البنطة فى المشط مع ملاحظة ان البنطة تخدش دفعة واحدة جنب الدرج ووجهه
- أسحب الراسمة الي الخلف بعد خدش النصف الاول من الكعب
- أنتقل للخطوة الثانية حتى يمكن ادخال البنطة فى القسم الثانى من المشط .
- أستمر فى العمل هكذا حتى تتم عملية الكعب فى قطعتى الخشب .
- أسحب الراسمة .
- فك الفتيلة .

- **طريقة عمل اللسان على الماكينة :**

- ركب ذراعين يحتوى كل ذراع على كساتير
- أضبط المسافة بين الذراعين لتساوى سمك اللسان المطلوب

ملحوظة : يعد الكستير فى زاوية القطع بمسابة محزة تخدش اللسان حتى لا يشلع .
كما يمكن عمل اللسان على ماكينة الحلية

- **الاخطاء الفنية التى تؤدى الى تلف الكساتير :**
  - تشكيل الحلايا بالاخشاب قبل أكتمال جفاف المادة اللاصقة .
  - عدم ربط الكساتير وتثبيتها جيدا .
  - بروز الكساتير بدرجة مبالغ فيها
  - علو جبدة الكشط دون مراعاة نوع وصلابة الاخشاب أثناء التشغيل .
  - عدم فحص الكساتير من آن لأخر .

  باقى الاخطاء الفنية سبق ذكرها .

- **الاحتياطات الواجب اتخاذها للوقاية من اخطار الماكينة**
  - تأكد من سلامة الأسلاك الكهربية
  - ثبت الكساتير تثبيتا محكما فى الجاشمة قبل نقل الحركة للماكينة
  - أفصل التيار الكهربى عند ملاحظة ارتفاع درجة حرارة الموتور لكثرة ساعات العمل .
  - أوقف الماكينة لفحصها وخاصة عند سماع صوت غير مألوف .
  - ركب وش أضافى للحماية الشخصية .
  - سن أو أستبدل الكساتير بأخرى فى حال ملاحظة وجود طسات أو فلفلة بالحد القاطع .
  - تأكد من عدم اتساع فتحة القرصة لتكون مناسبة لعمليات التشغيل المطلوبة

  باقى الاحتياطات سبق ذكرها فى الاحتياطات العامة "

- **الصيانة :**
- سن الكساتير عند ملاحظة وجود طسات أو فلفلة بالحد القاطع للكستير حتى تتم عملية الكشط على أكمل وجه أولا " بحجر الجلخ " ثانيا على " مسن الزيت " ..
- وضع الزيت والشحم فى الاجزاء المتحركة والبلى من آن لأخر لتسهيل حركتها وتقليل المقاومة الناتجة من الأحتكاك .
- **" باقى أعمال الصيانة تم ذكرها فى ماكينات سابقة "**

ملحوظة : يجب العمل بحذر وانتباه والا حدثت اصابات خطيرة لان عمود الحلية يلف حوالى
" ٦٠٠٠ " لفة / دقيقة

ماكينة الراوتر

مقدمة :

هذه الماكينة تعمل على تشكيل الحلايا على الاسطح المستويه والمنحنية ومن الداخل والخارج وبدقة فائقة والتى يصعب تنفيذها على ماكينة الحلية وذلك لسرعة الدوران العالية التى تمتاز بها هذه الماكينة مثل " الدلف - أوجة الأدراج - القرص - الدلف ذات الحشوات ... الخ " و كذلك الاحرف لهذه المشغولات .

١- جسم الماكينة :

مصنوع من الحديد الزهر المسبوك وهو معد لحمل باقى اجزاء الماكينة ومثبت على قاعدة خرسانية بعدد ٤ جاويط لمنع الاهتزازات أثناء العمل .

٢- القرصة :

مصنوعة من الحديد الزهر وفى منتصفها " ذنبة " دليل التشغيل يمكن تغييرها حسب الحاجة .
ويوجد بالقرصة أماكن " ثقوب " لامكانية تركيب زاوية أثناء عمليات التشغيل العدل والمائل .
وتتحرك القرصة الى أعلى والى اسفل فى حدود مسافة معينة على جريدة غنفارية وطارة وفتيل بالجاشمة .

٣- رأس عليا :

ويوجد بها المحرك الكهربى ، يتم تركيب البنطة المراد أستعمالها وتتحرك جميعها الى أسفل والى أعلى عن طريق "ضغط الهواء و ضغط الزيت " .

٤- المحرك الكهربى " الموتور " :

عادة تكون قوته ٣ حصان = ٢٢٠ فولت = ٥٠ ذبذبة / ثانية ويتم تركيب مفتاح أوفر لود لحماية الماكينة .
والماكينة مزودة بماكينة ضغط هواء " كمبوروسر " تستعمل عن طريق الضغط على الدواسة الموجودة أسفل الماكينة أثناء التشغيل وتعمل هذه الدواسة على بداية ضغط الهواء على الزيت حتى النزول بالرأس حامل البنطة الى أسفل والى أعلى .

٥- عجلة أسفل القرصة :

وهى تعمل على رفع وخفض القرصة حسب الطلب .

٦- مفتاح التشغيل :

- **لادارة وتوصيل التيار الكهربى ويوجد به سرعتان .**

٧- البنط / الريش :

- **تتوافر منها أنواع وأشكال مختلفة وتستخدم لتشكيل الحلايا بالاجزاء الخشبية وتكون الحلايا المشكلة عكس شكل البنطة .**

٨- الأمبير :

يوجد على جانب جسم الماكينة ووظيفتة ضبط الهواء المضغوط داخل المواسير للماكينة .

٩- غطاء :

يوجد غطاء يثبت على البنطة لحمايتها من التلف .

- **طريقة الضبط :**

خطوات فك وتركيب الريشة

فك صامولة شد البنطة / الريشة

قم بفك الريشة

قم بتركيب الريشة

- **طريقة التشغيل:**

١- ثبت زاوية فوق القرصة محدد بها بداية ونهاية المسافة المطلوبة وعلى البعد المطلوب .
٢- أضبط القرصة على الأرتفاع المطلوب بأستخدام طارة الرفع
٣- ضع الاجزاء الخشبية المراد عمل الحلايا لها فوق القرصة
٤- ركب البنطة المناسبة لشكل الحلية المطلوبة .
٥- تحقق من عرض و عمق شكل الحلية المطلوبة .
٦- أضغط على زر التشغيل وانتظر حتى تأخذ الماكينة سرعتها .
٧- أستخدام الزاوية كدليل تسير بمحاذاتها الشغلة وتستمر العملية لتشكيل الحلية المطلوبة حسب الرسم التنفيذى .
٨- يمكن عمل شبلونة والارتكاز بها على الدليل فى منتصف القرصة " المركز " مع تثبيت الشغلة وتحريكها ينشأ الشكل المراد تنفيذه ويكون مطابقا للشبلونة .

- **الاخطاء الفنية التى تؤدى الى تلف البنط / الريشة :**

- تشكيل الحلايا بالاخشاب قبل أكتمال جفاف المادة اللاصقة .
- عدم ربط البنط / الريشة وتثبيتها جيدا .
- زيا دة قيمة " الحفر / القطع " دون مراعاة نوع وصلابة الاخشاب أثناء التشغيل .
- عدم فحص البنطة / الريشة من آن لأخر .
- السير بالمشغولة على قرصة الماكينة أثناء تشكيل الحليات فى الاتجاه الغير صحيح .
- استخدام خشب ذو عقد غير ثابتة وبه شقوق .

باقى الاخطاء الفنية سبق ذكرها .

- **الاحتياطات الواجب اتخاذها للوقاية من اخطار الماكينة**

- تأكد من سلامة الأسلاك الكهربية
- ثبت " البنطة / الريشة " جيدا قبل نقل الحركة للماكينة .
- أفصل التيار الكهربى عند ملاحظة ارتفاع درجة حرارة الموتور لكثرة ساعات العمل .
- أوقف الماكينة لفحصها وخاصة عند سماع صوت غير مألوف .
- سن أو أستبدل البنطة / الريشة بأخرى فى حال ملاحظة وجود طسات أو فلفلة بالحد القاطع .

قى الاحتياطات سبق ذكرها فى الاحتياطات العامة "

١٠- **الصيانة :**

١. سن البنط / الريش عند ملاحظة وجود طسات أو فلفلة بالحد القاطع للبنط / الريش حتى تتم عملية الحفر على أكمل وجه .
٢. وضع الزيت والشحم فى الاجزاء المتحركة والبلى من آن لأخر لتسهيل حركتها وتقليل المقاومة الناتجة من الأحتكاك .
٣. نظف الماكينة من الداخل والخارج

- **مخرجات التعلم :**

ب ١ – ٤ استخدام ماكينات الخدمة والصيانة لأسلحة القطع والتشكيل في انتاج الاثاث الخشبى

- **معايير الاداء :**

١- يستخدم ماكينات السن فى انتاج الاثاث الخشبى فى ضوء الاستخدام وقواعد السلامة والصحة المهنية والبيئية

٢- يستخدم ماكينة الجلخ فى انتاج الاثاث الخشبى فى ضوء الاستخدام وقواعد السلامة والصحة المهنية والبيئية

٣- يستخدم ماكينة لحام الشريط فى انتاج الاثاث الخشبى فى ضوء الاستخدام وقواعد السلامة والصحة المهنية والبيئية

٤- يستخدم ماكينة سن وتفليج سلاح الشريط فى انتاج الاثاث الخشبى فى ضوء الاستخدام وقواعد السلامة والصحة المهنية والبيئية

ماكينة تجليخ و سن أسلحة الكساتير لماكينات

" الرابوه – التخانة – الحلية "

مقدمة :

- تعد هذه الماكينة من أهم الماكينات المستخدمة فى تجليخ و أصلاح وسن الحد القاطع أسلحة كساتير ماكينات " الرابوه – التخانة – الحلية " و شفرات الفارات الكهربائية " وتحتوى على أحجار صلبة قليلة التآكل لها قدرة كبيرة على صقل الصلب .

- **العمليات الفنية المطلوبة للتدريب عليها .**

- ضبط أجزاء الماكينة
- ضبط و تثبيت أسلحة الكساتير لتجليخها
- تجليخ أسلحة الكساتير حسب الحاجة .
- سن الحد القاطع للكساتير يدويا بمسن الزيت لازالة الزيادات " الشعرة " .
- عمل الصيانة الدورية اللازمة للماكينة .

أهم أجزاء الماكينة :

١- **القاعدة :**

مصنعة من الصاج بها رف أوسط ثابت معدة لحمل الحوض .

٢- **الحوض :**

من الزهر معد لوضع مياه التبريد " ماء + زيت يقبل الزوبان فى الماء " والتى يمكن تفريغها بواسطة الطبة الموجودة فى القاع .

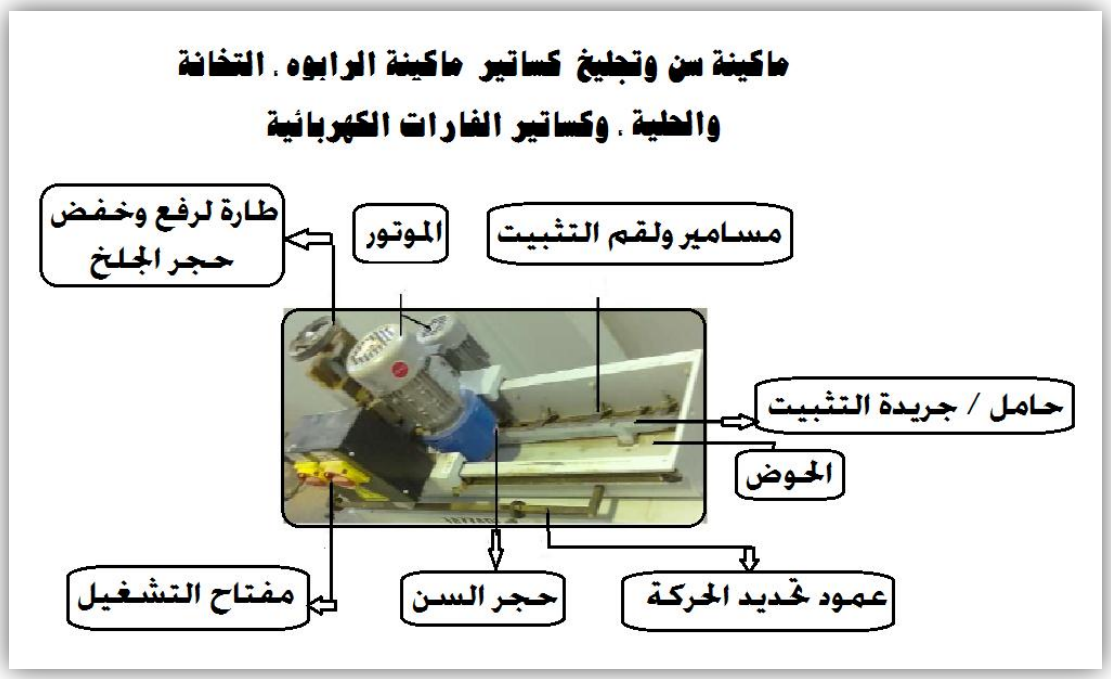
٣- **جريدة تثبيت الكساتير على شكل حرف** T :

موجودة داخل الحوض وبطوله بوضع مائل وهى معدة لتثبيت الكساتير بواسطة اللقم والمسامير الغنفارية ، هذا بالاضافة الى قاعدة تثبيت الكساتير " بشكل هرمى مدرج " يمكن بواسطتها تثبيت من ١ : ٤ كساتير عليها لسنها فى آن واحد .

٤- **العربة :** تتحرك فوق الحوض على مجرتين بعجل معدة لتثبيت موتور دوران حجر الجلخ ومثبت بجانبها من الامام خوصة .

٥- **الخوصة :** بها مشبية لتحريك بنز الجنزير مثبتة من أعلاها بجانب العربة .

- **حجر الجلخ :** يأخذ شكل الفنجان مثبت بالموتور من أسفل داخل الحوض الذى ينتهى بعمود حلزونى لتوزيع مياه التبريد على الكساتير أثناء دوران حجر الجلخ .
- **طارة لرفع وخفض الموتور**:أفقية الوضع ذات يد علوية رأسية للتحكم فى رفع وخفض الموتور
- **موتور دوران جنزير العربة :** لتحريكها يمينا ويسارا .
- **جنزير مثبت به بنز :** يتحرك داخل مشبية الخوصة وراء غطاء واقى .
- **التروس :** عددها ٢ ترس بالجانب الامامى للحوض أحدهما يمينا على قاعدة موتور الجنزير من الامام والترس الاخر مثبت جهة اليسار .
- **تابلوه :** مثبت عليه مفتاحى تشغيل موتورى الماكينة موضوع خلف موتور حركة الجنزير
- **غطاء واقى أمامى :** من الصاج معد لتغطية الجنزير والتروس .
- **غطاء واقى حول الجزء العلوى :** من حجر الجلخ مثبت بنهاية موتوره من أسفل .



طريقة التجهيز و التشغيل :

١. ثبت " أربط " أسلحة الكساتيرعلى حامل الكساتير " جريدة " بعد ضبط مسافات اللقم تبعا لطول الكستير وقصره
٢. ضع مياه التبريد حتى تصل مستوى شطف الكستير .
٢. شغل موتور حجر الجلخ أولا للتأكد من عدم ملامسته للشطف
٣. شغل موتور الحركة الأفقية لحجر الجلخ وأنتظر حتى تكتمل سرعة الماكينة .
٤. أملأ الحوض بالماء المخلوط بزيت التبريد حتى منتصف ارتفاع الحوض .
٥. أضبط حجر الجلخ على اقل نسبة للتجليخ حتى لا تحترق أسلحة الكساتير .
٦. حرك طارة رفع وخفض حجرى الجلخ للوصول به لملامسة الشطف بما يناسب عملية التجليخ
٧. شغل موتور العربة للبدء فى عملية التجليخ بحركة ترددية حتى ينتهى من سن بداية الحد القاطع لكستير حتى نهايته .
٨. أترك الماكينة مستمرة التشغيل " ذهابا وايابا " حتى تتم عملية التجليخ .
٩. تأكد من تجليخ الكساتير
١٠. قم بأدارة اليد بعد الانتهاء لرفع موتور حجر الجلخ
١١. أوقف موتورى الماكينة .
١٢. فك اللقم من على الكستير لرفعه .
١٣. قم بازالة الرايش الناتج من عملية التجليخ من ظهر الكستير الذى أصبح حده مستوى ومعدا لاجراء عملية السن .
١٤. مرر حجر مسن الزيت العادى على الكستير حتى يصبح حد الكستير مسنونا ومعدا للتثبيت فى
١٥. مكانه بعمود كساتير الماكينة " رابوه – تخانة "
١٦. قم بسن كساتير ماكينة الحلية على أحجار الجلخ العادية أو المشكلة
١٧. أستعمل أحجار الزيت المشكلة بعكس كساتير الحلية لاستكمال سنها .

- **صيانة الماكينة :**

- ازالة التراكمات الموجودة فوق الجريدة .
- تشحيم وتزييت الاجزاء المتحركة بالماكينة وذلك لتسهيل حركة العربة ذهابا وأياب وتقليل الاحتكاك وخفض الضوضاء الصادرة منها .
- استبدال الاجزاء المستهلكة بقطع غيار مناسبة .
- تنظيف الحوض وتجديد مياه التبريد على فترات قصيرة .

- **الاحتياطات الواجب اتخاذها للوقاية من اخطار الماكينة :**

* تأكد من عدم تعرض الحد القاطع للكساتير للصدمات بأجزاء معدنية .
* تجنب اقتراب الاصابع من السلاح اثناء عملية التجليخ .
* تأكد من ربط الكساتير جيدا قبل تشغيل الماكينة .
* لا تجرى عمليات التجليخ على الماكينة الا بعد ضبط مشوار العربة ذهابا وايابا حسب طول الكستير

ملحوظة : راجع الاحتياطات العامة .

ماكينة الجلخ

- **مقدمة :**

هناك أشكال وأحجام عديدة لماكينة حجر الجلخ وهى تحمل قرصين من حجر الجلخ أحدهما ناعم والآخر خشن .

- **أوجه الاستعمال :**

تستخدم لتجليخ وسن العدد اليدوية ، " الازاميل بأنواعها وكساتير الفارات اليدوية " .

- **اهم أجزاء الماكينة :**
- **القاعدة** : وهى معدة لحمل اجزاء الماكينة .
- **المحرك " الموتور "** : يعمل بتيار كهربائى بشدة تيار" ٢٢٠ فولت " ، قوة الموتور تبدأ من " ١/٢ حصان " تقريبا وتزيد حسب حجم الماكينة والموتور .
- **حجر الجلخ** : وهو على شكل اسطوانى متصل بالمحرك ويجد بكل ماكينة قرصين من حجر الجلخ
  أحدهما ناعم والآخر خشن .
- **مسن زاوية** : يستخدم لسند العدد أثناء السن .
- **غطاء واقى** : يستخدم للوقاية من الشرارة والرايش المتطاير عند السن .
- **مفتاح التشغيل** : لادارة وتشغيل التيار الكهربى بالمحرك " الموتور " .

- **العمليات الفنية المطلوبة للتدريب عليها :**

- فك وتركيب حجر الجلخ .
- ضبط زاوية شطف الازاميل ، وكساتير الفارات
- تجليخ الحد القاطع للازاميل وكساتير الفارات .
- سن الحد القاطع للأزاميل .

طريقة التشغيل :

- صل التيار الكهربائى للماكينة .
- ضع السلاح عى زاوية الميل المطلوبة
- جلخ السلاح جيدا .
- سن السلاح جيدا
- قم بتبريد السلاح عند ارتفاع درجة حرارته أو احمراره أثناء السن .
- تحقق من سن الحد القاطع بطريقة صحيحة بأستخدام الزاوية القائمة .
- جرب شفرة السلاح

- **ضبط الماكينة " فك وتركيب حجر الجلخ " :**
- **فك الغطاء الخاص بحجر السن بأستخدام مفك مناسب .**
- **فك الصامولة الخاصة بحجر السن بمفتاح مناسب مع وضع أسفين .**
- **أستخرج حجر السن .**
- **أستبدل حجر االسن بآخر عندما يتآكل .**
- **قم بتركيب صامولة الحجر ثم الغطاء .**
- **نظف الماكينة من آثار عمليات التجليخ والسن**

١- فك الغطاء الخاص بحجر السن باستخدام مفك مناسب.

٢- فك الصامولة الخاصة بحجر السن بمفتاح مناسب ،مع وضع إسفين ،ثم استخراج حجر السن.

٣- استبدل حجر السن : بآخر جديد ،ثم قم بتركيب صامولة الحجر ،ثم الغطاء.

- **صيانة الماكينة :**
- **تحقق من ربط المسامير ومسند العدد جيدا .**
- **أستخدم زيتا لتزييت المحرك .**
- **أستبدل حجر السن بآخر عندما يتآكل .**
- **ثبت حجر الجلخ جيدا**

- **الاخطاء الفنية :**
- **الضغط على العدد أثناء السن بدرجة مبالغ فيها يؤدى الى احمرار السلاح ..**
- **عدم تبريد ألاسلحة عند مشاهدة احمرار وارتفاع درجة حرارتها .**
- **عدم استخدام مسند العدد أثناء السن .**
- **عدم ضبط زاوية الحد القاطع بالقدر المطلوب .**

- **الاحتياطات الواجب اتباعها للحفاظ على حجر الجلخ**

١- عمل الصيانة الدورية للأجزاء المتحركة بالماكينة .
٢- تأكد من عدم وجود كسر بحجر الجلخ / السن .
٣- لا تستعمل حجر الجلخ فى حالة وجود تلف به .
٤- أفصل التيار الكهربائى عند اجراء أعمال صيانة بالماكينة

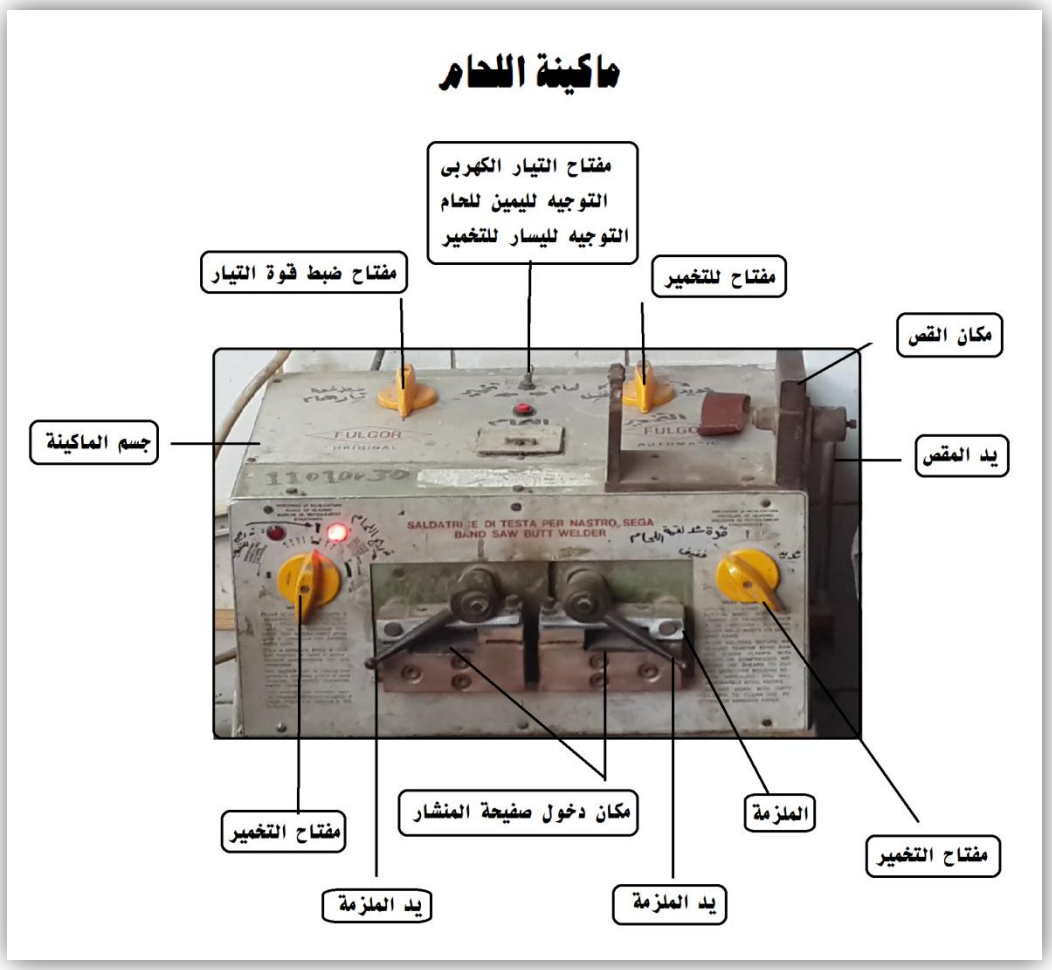
- **باقى الاحتياطات راجع للأحتياطات العامة .**

ماكينة لحام الشريط

- **المقدمة :**

تعد هذه الماكينة هامة فى ورش النجارة لما لها من قدرة على لحام الصفائح قورة فى قورة

- **أهم الأجزاء :**



- **العمليات الفنية المطلوبة للتدريب عليها :**

١- تجهيز الماكينة لعمليات السن .
٢- قص القورة طبقا للمواصفات .
٣- لحام صفائح منشار الشريط .
٤- تخمير منطقة اللحام طبقا لتعليمات تشغيل الماكينة .
٥- تجليخ منطقة اللحام جيدا .
٦- فحص منطقة اللحام .

- **خطوات اعداد الصفيحة للحام :**

١- قص أطراف الصفيحة عند ثلثى السنة .
٢- قم بأستعدال الصفيحة عند طرفى اللحام " أستعدل التفليجة أو الصفيحة نفسها " .
٣- قم بصنفرة الأطراف لإزالة الرايش أو العازل الدهنى الناتج عن لمس الأطراف .
٤- أمسك جزئى الصفيحة من الجزء الأوسط .
٥- قم بتحديد أتجاه السنة
٦- ركب الطرف الأول لصفيحة المنشار داخل الملزمة اليسرى أولا بحيث يكون الطرف المراد لحامه فى المكان المناسب بالوسط تماما ووضع الأسنان للخارج وظهر الصفيحة مرتكز تماما بالداخل .
٧- حرك يد الملزمة لأسفل لتثبيت الصفيحة بأحكام .
٨- أضبط مفتاح التخمير بلفه جهة اليمين على رقم " ٣ " ثم على نقطة " الصفر " لتشغيل ضغط السوستة .
٩- ركب الطرف الثانى لصفيحة المنشار داخل الملزمة اليمنى ثانيا بحيث يكون الطرف المراد لحامه فى المكان المناسب بالوسط تماما ووضع الأسنان للخارج وظهر الصفيحة مرتكز تماما بالداخل والقورة متقابلة مع قورة الصفيحة الأخرى .
١٠-حرك يد الملزمة لأسفل لتثبيت الصفيحة بأحكام .
١١-أضبط المفتاح الأيمن بلفه جهة اليمين على المؤشر رقم " ٢ أو ٣ " حسب عرض وسمك الصفيحة .
١٢- تأكد يدويا من ضغط السوستة اليسرى والقورتين متلامستين تماما .
١٣-قم بلف مفتاح قوة المحول بأعلى على اليسار لتحديد القوة المناسبة للحام حيث يوجد " ٤ " اختيارات حسب عرض وسمك الصفيحة .
١٤-حدد القوة على المؤشر " ١ : ٢ " حسب عرض وسمك الصفيحة .
١٥-أضغط لتوصيل تيار اللحام لفترة وجيزة جدا لا تتعدى رقم واحد أو عند رؤية خط اللحام الأصفر ١٦-لف المفتاح الأيمن لأعلى .
١٧- أفتح الملزمتين لخروج الصفيحة بعد اللحام .
١٨- أفحص منطقة اللحام جيدا بحيث لا يوجد بربخة أو قورة فوق القورة " .
١٩- أعد تركيب الصفيحة للتخمير .
٢٠- حرك المقبض الثانى الخاص بالتخمير أعلى الماكينة يمين شديد – يسار اقل وبطئ لعمل التخمير .
٢١- لاحظ ظهور اللون الأزرق أثناء التخمير ثم أرفع يدك من على المفتاح .
٢٢- جلخ منطقة اللحام جيدا على ماكينة حجر الجلخ .
٢٣- تحقق من جودة اللحام .

* **عمليات التشغيل :**

أضبط طرفى الصفيحة

قص طرفى صفيحة المنشار واترك ثلثى السنة

الأخطاء الفنية بعد اللحام :

١. اجراء اللحام بدون صنفرة طرفى السلاح وازالة المادة الدهنية "العازلة ".
٢. وجود بربخة فى منطقة اللحام .
٣. اختلاف مكان بداية السنة
٤. انطباق طرفى اللحام فوق بعد
٥. تجليخ منطقة اللحام بشكل مبالغ فيه .

احتياطات الامان التى يجب اتباعها للحفاظعلى الماكينة :

١- تنظيف الماكينة جيدا قبل الاستعمال
٢- اجراء الصيانة الدورية أولا بأول
٣- عدم المبالغة الضغط على مفاتيح أو أزرار التشغيل

ماكينة سن وتفليج سلاح الشريط و الصينية

مقدمة : تعد هذه الماكينة من الماكينات المساعدة والضرورية لأشغال ورشة النجارة

الوصف :

الماكينة تعمل بقدرة تيار كهربائى ٣٨٠ فولت وهى عبارة عن جسم يحتوى على جزئين هما :

أولا : جزء أوسط " خاص بعملية السن " .

لها موتور مستقل والذى يعمل على ادارة وتشغيل الاجزاء الخاصة بسن الاسنان ، ذلك بواسطة المبرد المثلوث لسن الحد القاطع فى أسنان أسلحة المنشار والصينية .

- **أهم الأجزاء :**

- بكرة علوية بلاستيك بشفتين مركبة حرة بنهاية عمود مربع رأسى الوضع بخلف الماكينة حر الحركة ، ويتم التحكم فى رفعه أو خفضه بمسمار بعصفورة .
- مكان مجرى تركيب السلاح .
- رافعة لدفع الاسنان لاعلى .
- مبرد مثلوث " مقاس ٨ بوصة " يتقدم فى اتجاه الاسنان بحركة ترددية منتظمة وذلك بملامسته للسلاح فى اتجاه مشوار واحد .
- عيار تغيير دفع الاسنان لأعلى .

- **العمليات الفنية المطلوبة للتدريب عليها :**

١- تجهيز الماكينة لأجراء عمليات السن والتفليج .
٢- سن وتفليج سلاح منشار الشريط .
٣- تجهيز مكان سن سلاح الصينية .
٤- سن سلاح الصينية .
٥- الصيانة الدورية للماكينة .

ثانيا : الجزء العلوى الخاص بعملية التفليج :

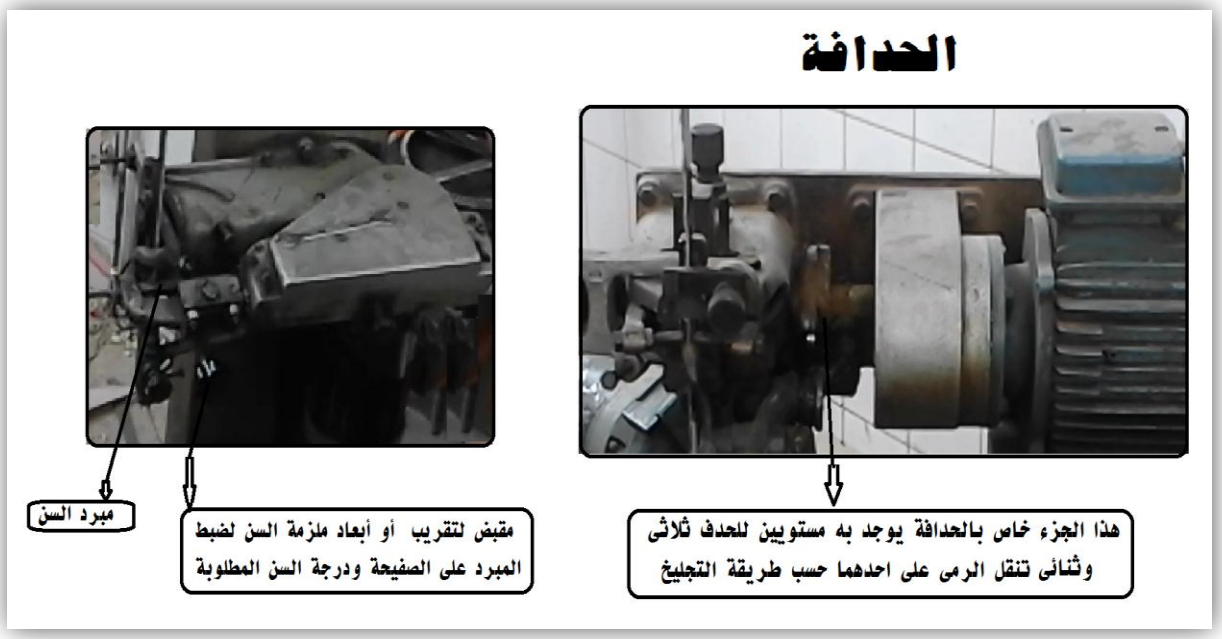
يعمل بموتور مستقل ، والذى يعمل على ادارة وتشغيل الاجزاء الخاصة بتفليج أسنان الاسلحة بحيث لا يزيد عن ١/٣ تخانة سمك صفيحة المنشار فى كل من الاتجاهين " يمين وترك سنة عدلة ويسار " وذلك لسهولة النشر واعطاء شقا متسعا نسبيا ، وتلافى ارتفاع درجة الحرارة الناشئة عن أحتكاك السلاح بالخشب أثناء الاستعمال والذى ينتج عنه كسر السلاح .

- **الأجزاء :**

- بكرة علوية لتعليق سلاح الشريط " سبق ذكرها " .
- فكين لتثبيت السلاح .
- عيارضبط مطرقتى التفليج حتى لا تتعرض الأسنان للكسر .
- عيار رفع الأسنان لأعلى .

- **ضبط الماكينة لعمليات التشغيل :**
- **الأعداد لعملية السن :**

- علق السلاح على البكرة بحيث تكون أسنانه لأسفل .
- ركب السلاح بين فكى ملزمة التثبيت
- أضبط خط بروز أسنان السلاح حتى لا يظهر سوى الأسنان فقط .
- أضبط بداية رفع الأسنان لأعلى .
- لف البكرة لتقريب المبرد لمسافة السن المناسبة أو البعد المطلوب .
- تأكد من ضبط تقديم الاسنان للمبرد " بلف طارة الموتور يدويا "
- شغل الماكينة بعد الانتهاء من مطابقة زاوية ميل الأسنان لزاوية المبرد .
- قم بلصق قطعة من المغناطيس على السلاح من الداخل بعد سن عشرة أسنان لاحكام توقف دوران السلاح عند نقطة البداية تلقائيا ، وذلك عند مرور قطعة المغناطيس أمام احساس أسفل ملزمة السن وذلك بعد الانتهاء من عملية السن للسلاح بكامله تلقائيا .

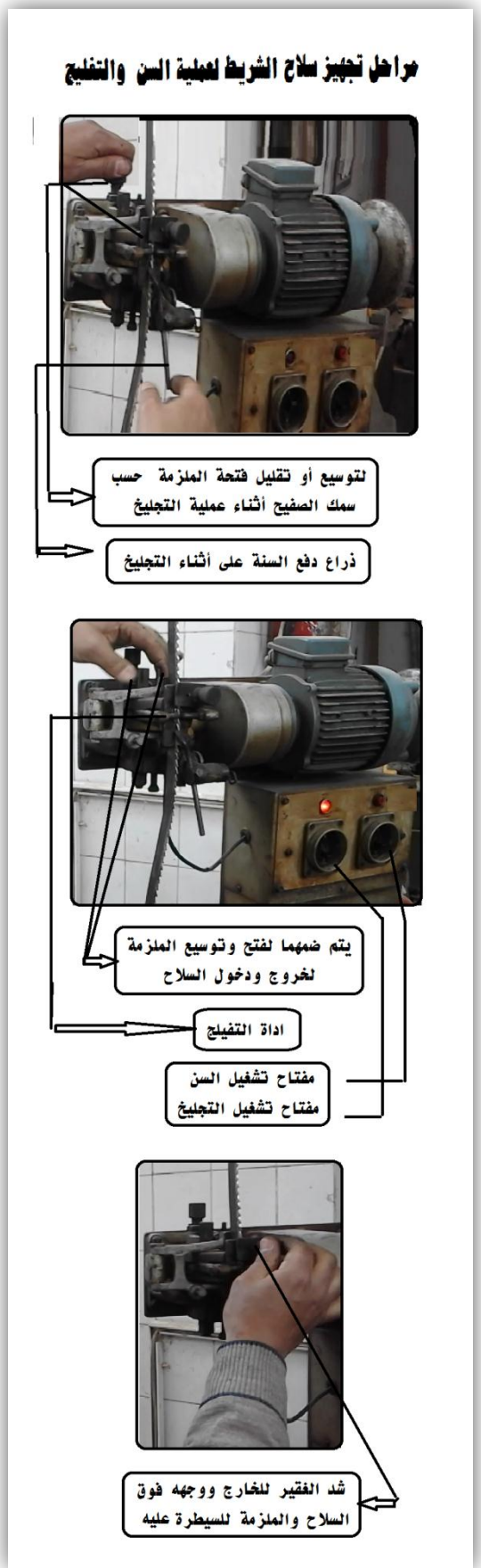


- **الأعداد لتفليج سلاح منشار الشريط :**

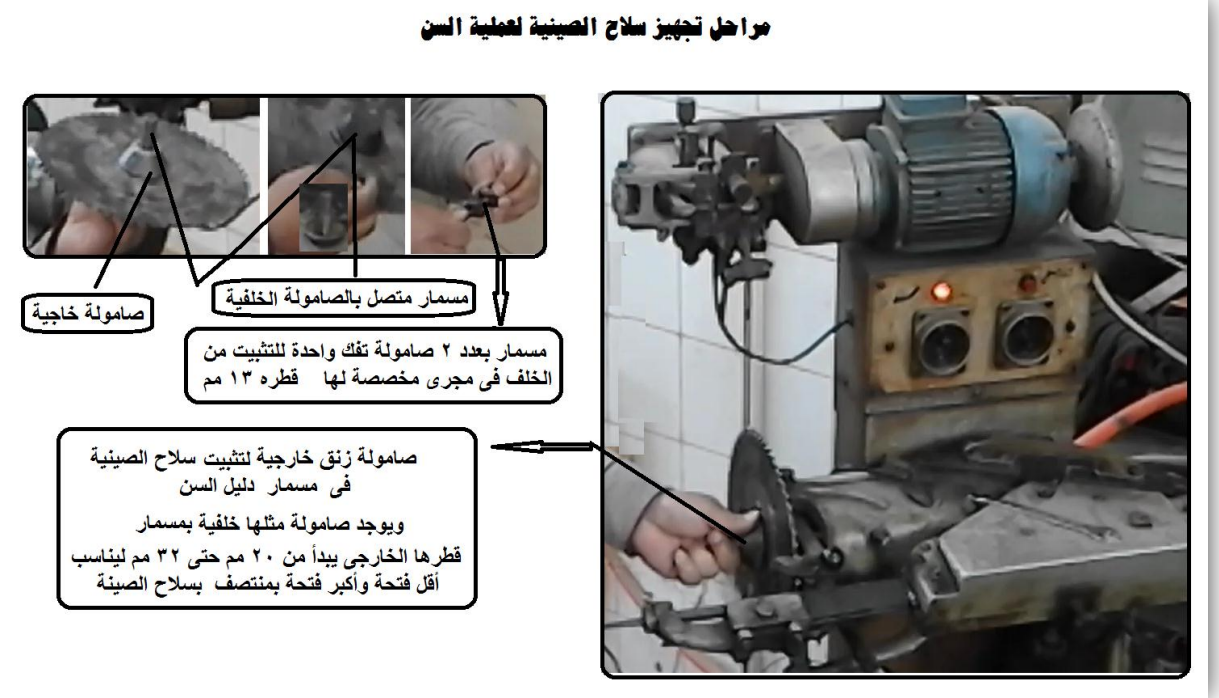
- قرب أو أبعد مسامير الزنق الخاصة بالتفليج للتحكم فى درجة التفليج عند ربطه الى الداخل فتقل المسافة و يكون درجة التفليج كبير وجاهزة للأستخدام فى الاخشاب اللينة ، وعند فكها تبعد للخارج فتتسع المسافة ويكون درجة التفليج أقل وناعمة للأستخدام فى الاخشاب الصلبة .
- قم بفك السلاح من مكان تثبيته بين الملزمتين

- **ملحوظة :**

- قم بتفليج سلاح الشريط قبل اتمام عملية السن .
- التفليج يكون " سنة يمين وترك سنة عدلة وسنة شمال " .
- يمكن سن وتفليج سلاح منشار الصينية بأستعمال هذه الماكينة .
- أن عملية التفليج ليست ضرورية لأسنان الأسلحة بعد كل عملية سن ، ودائما تجرى عند اللزوم .



- **ثانيا لسن سلاح الصينية :**



- **أعمال الصيانة :**

- نظف الماكينة بصفة مستمرة .
- قم بأتمام عمليات التزييت عن طريق المزايت والمشاحم الموجودة والمعدة لهذا الغرض .
- تغيير سوكة المبارد كلما تعرضت للتآكل .
- ضع الشحم بأنتظام على ذراع تحريك المبرد المثلوث وكذلك مؤخرته .

- **الوقاية من الاخطار :**

- تأكد من سلامة الاسلاك الموصلة للتيار الكهربى للماكينة .
- تأكد من تثبيت السلاح جيدا

- **مخرجات التعلم :**

ب ١ – ٥ الاستفادة من تدوير الهوالك والمخلفات في انتاج الاثاث الخشبى

- **معايير الاداء :**

١- يصنف مخلفات التشغيل فى ضوء الاستخدام وقواعد السلامة والصحة المهنية والبيئية
٢- يعيد تشغيل الهوالك ذات القيمة الانتاجية فى ضوء الاستخدام وقواعد السلامة والصحة المهنية والبيئية
٣- يتعامل مع المخلفات بالطريقة المناسبة لنوعها فى ضوء الاستخدام وقواعد السلامة والصحة المهنية والبيئية

تصنيف مخلفات التشغيل

- **مقدمة :**

من الاهمية القصوى الاستفادة من تدوير الهوالك ومخلفات التشغيل بمختلف أنواعها لأستغلالها فى صناعة منتجات خشبية ، ولكن بأتباع الطرق السليمة ، ولكى يتحقق ذلك لابد من أستغلال التقدم الهائل فى عالم التكنولوجيا وظهور أجيال جديدة من الألات والماكينات المتطورة والوسائل والأمكانيات المتاحة التى تلبى أحتياجاتنا للحفاظ على ثرواتنا والحفاظ على البيئة نظيفة وتحقيق السلامة المهنية داخل مكان العمل .

- **العمليات المطلوبة لتصنيف مخلفات التشغيل :**

١- صنف المخلفات كل نوع على حده .
٢- صنف مخلفات التشغيل من التخوت والأثاث الذى لا يجدى به اصلاح .

ملحوظة :

ضرورة تنظيف الهوالك ومخلفات التشغيل من الأجزاء المعدنية المغروزة بالأجزاء الخشبية للحفاظ على " العدد والادوات والألات والماكينات " المستخدمة .

- **الأجراءات :**

١- تجهيز الوسائل والأمكاينات المتاحة لأستخدامها فى عمليات التشغيل المطلوبة منها " العدد والادوات والألات والماكينات " .
٢- تجهيز مكان مخصص لتجميع هوالك ومخلفات التشغيل .
٣- توفير المساحة اللازمة لتخزين المخلفات بعد عملية الفرز .
٤- توفير الأمكانيات و الخامات المساعدة .

بعض صور الأستفادة من تدوير الهوالك والمخلفات

اعادة تشغيل الهوالك ذات القيمة الانتاجية

- **مقدمة :**

يعد اعادة تشغيل الهوالك ومخلفات التشغيل ذات القيمة الأنتاجية من متطلبات ورش ومصانع انتاج الاثاث الخشبى التى تتميز بالانتاج الكمى .
لذا يجب اتباع الطرق السليمة لأستغلال الوسائل والأمكانيات المتاحة داخل ورش النجارة لتصنيع منتجات تتميز بمطابقتها للقياسات العيارية والمواصفات الفنية وأصول الصناعة ، للحفاظ على ثرواتنا وأيضا نظافة البيئة ، وتحقيق السلامة المهنية داخل مكان العمل .

- **العمليات المطلوبة لتشغيل الهوالك و مخلفات التشغيل :**

١- نظف الهوالك ومخلفات التشغيل من الأجزاء المعدنية المغروزة بالأجزاء الخشبية
٢- أقطع المخلفات بما يتناسب مع كل نوع على حده .
٢- أفرز مخلفات التشغيل من التخوت والأثاث الذى لا يجدى به اصلاح .
١- جهز الادوات و الخامات المساعدة .
٢- جهز الاجزاء الخشبية لعمليات التشغيل قبل التجميع .
٣- أبدأ فى تفصيل الألواح المساعدة
٤- اعادة التدوير حسب الحاجة ووفقا للهوالك ومخلفات التشغيل المتوفرة كل نوع على حده بما يناسبه .

ملحوظة :

- ضرورة تجهيز " العدد والادوات والألات والماكينات " لاتمام عمليات التشغيل .
- فحص الهوالك ومخلفات التشغيل من الأجزاء المعدنية المغروزة بالأجزاء الخشبية للحفاظ على " العدد والادوات والألات والماكينات " المستخدمة .

- **الأجراءات :**
- يوجد ماكينات فرم مخلفات و بواقى عمليات التشغيل " ماكينات النشارة " **سبق ذكرها سابقا .**

ماكينة تدوير مخلفات وهوالك التشغيل " نشارة الخشب

بعض منتجات التشغيل

التعامل مع المخلفات بالطريقة المناسبة لنوعها

فى ضوء الاستخدام

- **مقدمة :**

يعد التعامل مع مخلفات التشغيل ذات القيمة الأنتاجية من متطلبات ورش ومصانع انتاج الاثاث الخشبى التى تتميز بالانتاج الكمى .
لذا يجب اتباع الطرق السليمة لأستغلال الوسائل والأمكانيات المتاحة داخل ورش النجارة لتصنيع منتجات تتميز بمطابقتها للقياسات العيارية والمواصفات الفنية وأصول الصناعة ، للحفاظ على ثرواتنا وأيضا نظافة البيئة ، وتحقيق السلامة المهنية داخل مكان العمل .

- **العمليات الفنية -المطلوبة لتشغيل الهوالك و مخلفات التشغيل :**

١- نظف الهوالك ومخلفات التشغيل من الأجزاء المعدنية المغروزة بالأجزاء الخشبية
٢- أقطع المخلفات حسب تصنيفها كل نوع على حده .
٣- أفرز الاخشاب المقطعة حسب النوع " الأطوال - العروض – التخانات " .
٤- حدد طريقة تشغيل المخلفات
٥- جهز الادوات و الخامات المساعدة .

- **ملحوظة :**

ضرورة تجهيز " العدد والادوات والألات والماكينات " لاتمام عمليات التشغيل .

- **الأجراءات :** سبق ذكرها سابقا .

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 مُعَلمك.**

استمارة التقييم الذاتي لأداء الطالب

عنوان الوحدة :	
مخرجات التعلم :	
اسم الطالب :	**رقم الطالب**
الجزء ١ تقرير التقييم الذاتي	
نقاط القوه	**نقاط الضعف**
الدروس المستفادة :	
الجزء ٢ خطة التحسين الشخصي :	
ما أحتاج إلى القيام به وكيف سأفعل ذلك :	
توقيع الطالب:	**التاريخ :**
توقيع المقيِّم:	**التاريخ :**

المراجع:-

https://www.google.com/imgres ماكينة منشار الشريط
https://www.google.com/imgres ماكينة الصينية
https://www.google.com/imgres ماكينة التحانة
https://www.google.com/imgres ماكينة الحلية
https://www.google.com/imgres?imgu ماكينات نجارة أثاث منوعة
https://www.google.com/imgres?imgurl ماكينة السن لأسلحة الرابوة والتخانة
https://www.google.com/imgres?imgur ماكينة لحام سلاح منشار الشريط
https://www.google.com/imgres?imgurl=https://img.topchinasuppli er.com ماكينة تدوير المخلفات الخشبية
- كتاب تكنولوجيا معدات – الصف الثالث – تخصص نجارة الأثاث (طبعة ٢٠١٩-٢٠٢٠)