المديرية العامة للمناهج

سلسلة الوحدات التدريبية المهنية المتكاملة

القطاع : الصناعة والتعدين والإنشاءات

العائلة المهنية : النجارة والزخرفة (الديكور)

اسم الوحدة : تجهيز وتشغيل واستخدام آلات النقر

الرقم الرمزي : ١٩/١/١١٧

اعـــداد
المهندس يونس خنفر

مراجعة وتدقيق
المهندس نايف عابد

دقق الطباعة : م. يونس خنفر

قررت وزارة التربية والتعليم استعمال هذه الوحدة التدريبية اعتباراً من العام الدراسي
١٩٨٧/١٩٨٨م

جميع الحقوق محفوظة لوزارة التربية والتعليم

الطبعة الخامسة
١٤٣٨ - ٢٠١٦
دقق الطبعة الخامسة وراجعها : جمال ذيب طه

بسم الله الرحمن الرحيم

مقـــدمـــــة

حرصاً على ربط العلم بالعمل، والنظرية بالتطبيق والتربية بالتنمية، تتجه وزارة التربية والتعليم إلى تجريب نمط جديد في مساعدة طالب التدريب المهني لاكتساب المهارات العملية والمعلومات النظرية الاساسية المرتبطة بها وذلك عن طريق نظام التدريب بموجب الوحدات التدريبية المتكاملة التي يجري إعدادها بالتنسيق مع مؤسسة التدريب المهني، حيث يتيح هذا النظام مرونة التكيف مع المتغيرات المهنية التي تطرأ في ميدان العمل المهني وكذلك يوفر مجالات للطالب للاعتماد على النفس والتقدم في عملية التعلم حسب قدراته الذاتية.

وقد قامت الوزارة لغاية الآن باعداد وحدات تدريبية متكاملة في عدد من المجالات. ومن المؤمل أن يجري إعداد وحدات تدريبية متكاملة أخرى في المجالات المهنية ضمن هذه السلسلة.

ولكي يتحقق الهدف من دراسة كل وحدة، من الضروري أن يتبع الطالب الارشادات والخطوات التنفيذية التي تتضمنها الوحدة.

وتختص هذه الوحدة بمهمة «تجهيز وتشغيل واستخدام آلات النقر» التي تهدف إلى التعرف على آلات النقر الافقية والرأسية وأجزاؤها، وكذلك ريش النقر المستعملة وتركيبها. ليكون الطالب قادراً على تشغيل هذه الآلات واجراء عملية النقر عليها بالطرق الفنية الصحيحة.

نموذج تحليل الواجبات

اسم المهمة (الوحدة): تجهيز وتشغيل واستخدام آلات النقر

الرقم الرمزي : ١٩/١/١١٧

الواجب	المهارات
١ - فك وتركيب عناصر الآلة الرئيسية .	١-١ التعرف على أجزاء آلة النقر الافقية ووظائفها . ١-٢ التعرف على أجزاء آلة النقر ذات السلاسل . (منقرة الجنزير) ووظائفها . ١-٣ خدمة وتشغيل الآلة حسب تعليمات الشركة الصانعة . ١-٤ اعداد ضوابط الآلة .
٢ - تركيب أزاميل (ريش) النقر .	٢-١ التعرف على ريش النقر وخصائصها . ٢-٢ التعرف على حالات استخدام كلٍ منها . ٢-٣ تجهيز وتهيئة ريش النقر .
٣ - تركيب سلاسل (جنزير) النقر .	٣-١ التعرف على سلاسل (جنزير) النقر وخصائصها . ٣-٢ تركيب السلاسل والتعرف على أجزائها . ٣-٣ التعرف على أنواع السلاسل (الجنازير) وأغراضها .
٤ - اجراء عملية النقر بالازاميل (الريش) .	٤-١ التعرف على أنواع النقر بالأزاميل . ٤-٢ اجراء عملية النقر بالأخشاب اللينة والصلبة . ٤-٣ خطوات اجراء عملية النقر .

نموذج تحليل الواجبات

اسم المهمة (الوحدة): تجهيز وتشغيل واستخدام آلات النقر

الرقم الرمزي : ١٩/١/١١٧

الواجب	المهارات
٥ - اجراء عملية النقر بالسلاسل (الجنزير).	٥-١ اجراء عملية النقر على الآلة ذات السلاسل ٥-٢ التعرف على أشكال النقر بالسلاسل . ٥-٣ التعرف على الأغطية الواقية - ووظائفها .

محتـــوى المنهـــــاج

اسم المهمة (الوحدة): تجهيز وتشغـيل واستخـــــدام آلات النقر

الرقم الرمزي : ١٩/١/١١٧

الأداء العملي	مستوى الأداء*	ظروف وشروط الأداء
يجب أن يكون المتدرب قادراً على :		يعطى المتدرب ما يلي :
١ – فك وتركيب عناصر الآلة الرئيسية .	٢	ـــ آلة المنقار الافقي .
		ـــ آلة منقار الجنزير (السلاسل) .
		ـــ مجموعة من الأزاميل (الريش) .
٢ – تركيب أزاميل (ريش) النقر .	١	ـــ مجموعة من السلاسل (الجنازير)
		ـــ مفتاح تثبيت الريش في الآلة .
٣ – تركيب سلاسل (جنزير) النقر	٢	ـــ مجموعة مفكات مناسبة .
		ـــ مفاتيح مناسبة للفك والتركيب .
٤ – اجراء عملية النقر بالازاميل .	١	ـــ قلم رصاص .
		ـــ زاوية قائمة .
		ـــ مبرد مثلث مسلوب وأداة صقل
٥ – اجراء عملية النقر بالسلاسل (الجنزير) .	١	ـــ مبرد مسطح ناعم .
		ـــ الزيت والشحم المناسب .
		ـــ قطع المشغولات .
		ـــ قطع خشبية مساعدة .

* مفتاح رموز مستويات الأداء (١) يعمل منفرداً (٢) يعمل تحت اشراف (٣) تلقى التدريب

محتـــوى المنهـــــاج

اسم المهمة (الوحدة): تجهيز وتشغـــيل واستخـــــدام آلات النقر	الرقم الرمزي : ١٩/١/١١٧

التدريب العملي	المعلومات الفنية والنظرية
١ - فك وتركيب عناصر الآلة الرئيسية .	ـــ أهمية آلات النقر لأعمال النجارة . ـــ عمليات النقر . ـــ أشكال النقر بالريش والسلاسل .
٢ - تركيب أزاميل (ريش) النقر .	ـــ آلة المنقار الأفقي وأجزاؤها . ـــ آلة المنقار ذات السلاسل وأجزاؤها . ـــ احتياطات الأمن والسلامة باستعمال آلة النقر الأفقي .
٣ - تركيب سلاسل (جنزير) النقر .	ـــ خصائص وأقيسة (ريش) أزاميل النقر . ـــ خصائص وأشكال سلاسل النقر .
٤ - اجراء عملية النقر بالأزاميل .	ـــ تهيئة وتجهيز أدوات النقر . ـــ تشكيل النقر في الأخشاب اللينة . ـــ تشكيل النقر في الأخشاب الصلبة .
٥ - اجراء عملية النقر بالسلاسل (الجنزير) .	ـــ مزايا آلة المنقار الافقي . ـــ خطوات النقر بالسلاسل (الجنازير) . ـــ تركيب جهاز النقر بالجنزير (السلسلة) . ـــ احتياطات الأمن والسلامة باستعمال آلة النقر ذات السلسلة (الجنزير) .

تجهيز وتشغيل واستخدام آلات النقر

MORTISING MACHINES

تعتبر آلات النقر من آلات النجارة الهامة المستعملة في اعداد التراكيب والتعاشيق المختلفة ، فهي تعتبر آلات تجميعية وليست تجهيزية ، حيث تقوم باعداد النقر بأشكال مختلفة في واحدة من أهم التعاشيق الصناعية وأكثرها استعمالاً في تجميع الاثاث ومنجور البناء ، وهي وصلات النقر واللسان المختلفة الأنواع حسب حاجة العمل .

وهذه الآلات تساعد كثيراً في الحصول على أعداد ضخمة من عمليات النقر يصعب اجراؤها بالطرق اليدوية سواء من ناحية السرعة أو الدقة بالتنفيذ لذا فإنها تمتاز باستعمالها في عمليات الانتاج الكمي (بالجملة) .

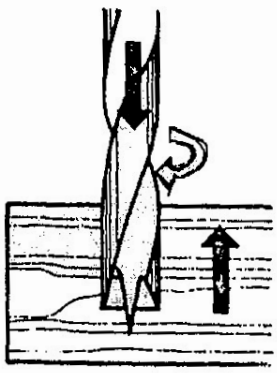
١ ــ عمليات النقر :ـ

النقر هو قطع أجزاء من ألياف الخشب أثناء دوران أداة الثقب ، و ينتج عن ذلك ثقب مستدير (اسطواني) أو نقر مستطيل بجوانب مستقيمة وحوافٍ مستديرة أو مائلة .

و يكون النقر بأشكالٍ مختلفة مثل :ـ

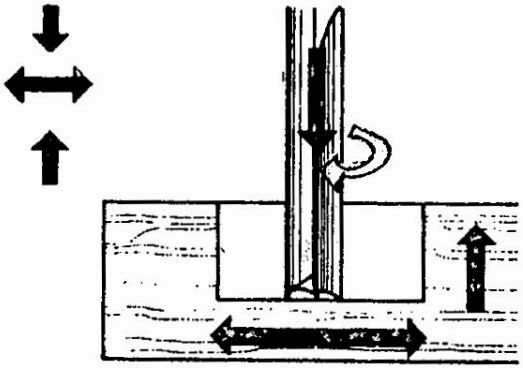
١ ـ ١ الثقب المستدير :ـ

يتم النقر بتقديم الريشة باتجاه قطعة المشغولات أو بتقديم قطعة المشغولات باتجاه الريشة ، فعند صنع ثقبٍ معين ، يكون شوط العمل دائماً لأداة النقر باتجاه محورها كما يبين ذلك بالشكل (١) .



الشكل (١) اتجاه حركة ريشة النقر في تكوين ثقبٍ مستدير

١ ـ ٢ النقر المستطيل :ـ



يتم النقر في هذه الحالة على مرحلتين :ـ

المرحلة الأولى : يكون شوط العمل في اتجاه محور الريشة ، والمرحلة الثانية (تلي المرحلة الأولى) يكون العمل في اتجاه عرضي ومتعامد مع المحور. كما يبين ذلك بالشكل (٢) .

الشكل (٢) اتجاه حركة الريشة في تكوين النقر المستطيل

وهناك أنواع عديدة من آلات النقر منها ما يعمل بطريقة النقر الافقية ، ومنها ما يعمل بطريقة النقر الرأسية ، ومنها ما تكون أسلحة النقر بها عبارة عن أزاميل ، ومنها ما تكون عبارة عن سلاسل (جنازير) مصممة خصيصاً لتشكيل النقر المستطيل اللازم لعملية تجميع وصلات النقر واللسان ، وهناك أيضاً الآلات المزدوجة والذي تحمل الأداتين معاً .

أما الأنواع الشائعة لآلات النقر فهي :ـ

٢ ــ آلة النقر الأفقية بالأزاميل (الريش) :ـ

Horizontal, chiselmortising machine:-

و يتم تشكيل النقر بها بواسطة ريش (أزاميل خاصة) عن طريق حركة الريشة إلى الأمام باتجاه قطعة المشغولات اضافةً إلى حركة قرصة العمل في الآلة إلى اليمين واليسار للوصول إلى محور الريشة (الازميل) واتمام النقر.

٢ ـ ١ أجـزاء الآلـة :ـ

(١) الهيكـــل :ـ

يصنع من الحديد الزهر أو السكب وهو على هيئة صندوق يحمل في أعلاه المحرك وجهاز النقر، وعلى جوانبه بقية الأجزاء المحركة والضابطة .

(٢) قرصة العمل :ـ

وتثبت فوق قاعدة معدنية خاصة ترتفع وتنخفض بواسطة مقبض معدني حيث تنزلق

عمودياً خلال مجاري خاصة ، اضافةً إلى تحريكها أفقياً إلى الأمام ، وتستعمل لوضع المشغولات فوقها أثناء عملية النقر.

كما أنه يمكن إمالتها بزاوية تتراوح بين ٤٥°-٩٠° . في الاتجاهين الأمامي والجانبي .

(٣) مربط التثبيت :-

وهو عبارة عن عمود مقلوظ يحرك قاعدة معدنية صغيرة . لربط الأخشاب وتثبيتها فوق قرصة العمل .

(٤) المحـــرك :-

يثبت في أعلى هيكل الآلة ورأسه باتجاه قرصة العمل حيث ينزلق أفقياً بواسطة مقبض إلى الأمام والخلف والذي يحمل عمود الدوران المثبت به الريشة بواسطة جوزة خاصة حيث أن نقل الحركة لأداة النقر تكون مباشرة دون أقشطة أو تروس ، علماً بأن هناك أنواعاً من آلات النقر يكون وضع المحرك فيها أسفل الهيكل حيث تنتقل الحركة إلى عمود الدوران بواسطة أقشطة مخروطية .

تبلغ قوة المحرك من ١,٥-٣ حصان وتصل عدد دوراته إلى ٣٠٠٠ دورة في الدقيقة .

(٥) عمود الدوران :-

و يتصل بالمحرك مباشرة ويحمل الرأس (الجوزة) التي يتم تثبيت أزاميل (ريش) النقر داخلها. ومن الجدير بالذكر أن تثبيت الريش وفكها يكون بواسطة مفتاح خاص ، وكذلك ما يساعد في تثبيت الريش في مكانها الخاص هو وجود ثلاث شوكات معدنية مسلوبة داخلها الأمر الذي يثبت هذه الريش تثبيتاً محكماً .

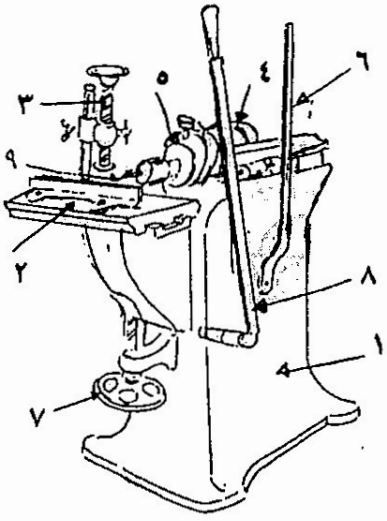
(٦) يد تحريك عمود الدوران الحامل للريشة المتصل بالمحرك ، للأمام والخلف أفقياً .

(٧) مقبض لضبط ارتفاع وانخفاض قرصة العمل .

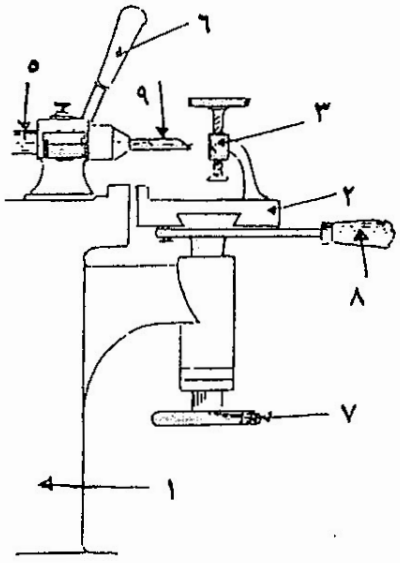
(٨) مقبض تحريك قرصة العمل أفقياً إلى الأمام .

(٩) أداة القطع .

و يبين الشكل (٣) والشكل (٤) هذه الأجزاء في نوعين مختلفين من آلات النقر الأفقي .



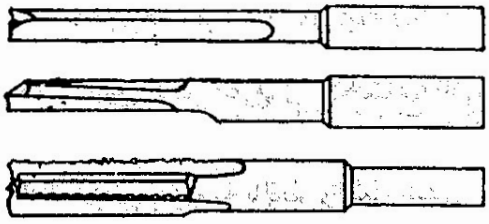
الشكل (٣) منظور مجسم
لاحدى آلات النقر الافقية



الشكل (٤) جزء من مسقط جانبي
لنموذج آخر من آلات النقر الافقية

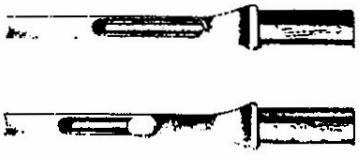
٢ ـ ٢ ريش النقر المستعملة في آلة المنقار الأفقي :ـ

تختلف ريش النقر في هذه الآلة عن غيرها بأنها مزودة بحدٍ قاطع يقوم بتقطيع الألياف الخشبية إلى قطع صغيرة بهدف تقليل الاحتكاك .



الشكل (٥) نماذج من ريش آلة المنقار الافقي

وتوجد ريش النقر بأشكال مختلفة ، و يتراوح طولها بين ١٥-٢٠ سم ، وأقطارها مختلفة حسب حاجة العمل . و يبين الشكل (٥) بعض النماذج الشائعة الاستخدام في أزاميل النقر (الريش) والتي تستعمل لعدة أغراض .

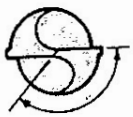


الشكل (٦) من أنواع
أزاميل النقر المستعملة

أما حركة دوران هذه الريش فتكون عادة إلى اليمين ذلك لأن عمود الدوران الحامل لها يدور بهذا الاتجاه والذي يتحرك بدوره نتيجةً لتشغيل المحرك ودورانه .

و يبين الشكل (٦) أنواعٌ أخرى من أزاميل النقر التي تستعمل بغرض فتح الثقوب المستديرة فقط .

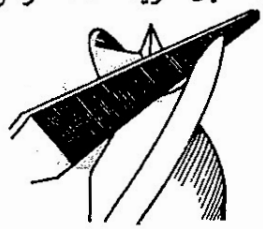
كذلك يبين الشكل (٧) مقاطع مختلفة لتوضيح رؤوس ريش النقر المستخدمة في تشكيل الثقوب الاسطوانية وعمل النقر الطولي (المستطيل) .



الشكل (٧) مقاطع مختلفة لتوضيح رؤوس ريش النقر

أما طريقة تجهيز أدوات النقر وصيانتها فيكون بشحذ رؤوسها القاطعة بالمبرد المسطح أو المثلث المسلوب . مع ملاحظة أن يكون المبرد ناعماً لعدم تشوه الحد القاطع مع اعادة العملية بواسطة أداة صقل خاصة وهي عبارة عن قطعة فولاذية تشبه المبرد المستدير المقطع ، بهدف زيادة تنعيم الحد القاطع وصقله وخاصةً في مناطق أركان الأطراف والزوايا .

والشكل (٨) يبين كلٌ من المبرد المثلث المسلوب وأداة الصقل اضافةً إلى طريقة شحذ الرأس القاطع للريشة بالمبرد المسطح .



(شحذ الحد القاطع للريشة)

(مبرد مثلث مسلوب)

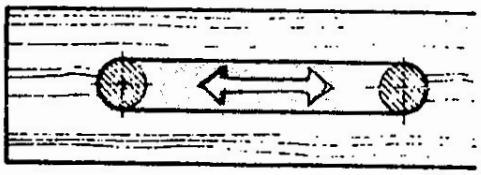
(أداة صقل)

الشكل (٨)

٢ ـ ٣ اجراء عملية النقر بالأزملة :ـ

أ ـ تشكيل النقر الطولي في الأخشاب اللينة :ـ

قبل اجراء عملية النقر يلزم اختيار أداة النقر المناسبة بالقطر والطول الذي يناسب حجم النقر، ثم يثقب مكان النقر في بدايته ونهايته ، وأخيراً تفرز المسافة بينهما فرزاً بأداة الثقب حيث تدفع في الخشب مع تحريك قطعة المشغولات المثبتة على قرصة العمل (بواسطة المقبض الخاص) وابقاء أداة النقر تلج داخل المكان حتى العمق المطلوب . كما يبين ذلك الشكل (٩) .



الشكل (٩) تشكيل النقر في الأخشاب اللينة

ب ـ تشكيل النقر في الأخشاب القاسية :ـ

إن عملية تشكيل النقر السابقة لا تعطي الجودة المطلوبة في نقر الأخشاب القاسية ، لذلك يتم عمل عدة ثقوب متتالية ومتقاربة في طول مكان النقر وإلى العمق المطلوب ثم تفرغ بعدئذٍ بطريقة الفرز السابقة بهدف قطع الأجزاء الزائدة وتسوية حدود النقر. كما يبين ذلك بالشكل (١٠).

الشكل (١٠) تشكيل النقر في الأخشاب الصلبة

٢ ـ ٤ استعمال الآلة (اعداد ضوابطها وتشغيلها) :ـ

عند اجراء عملية النقر يجب اتباع الخطوات التالية :ـ

(١) تركيب أداة النقر المناسبة لعرض النقر المطلوب .

(٢) وضع قطعة الخشب على قرصة العمل بعد وضع علامات التشغيل عليها وتثبيتها بمربط التثبيت .

(٣) ضبط ارتفاع قرصة العمل لمواجهة مكان النقر للريشة (الازميل) تماماً مع ضبط حركتها للأمام أيضاً .

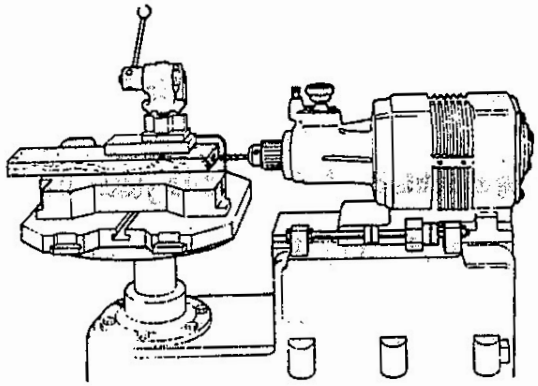
(٤) التحقق من التثبيت الجيد للريشة بمكانها جيداً قبل تشغيل الآلة .

(٥) يتم اجراء عملية النقر بالطريقة المذكورة سابقاً حسب نوع الخشب المطلوب نقره .

(٦) يجب عدم كشط أجزاء كبيرة من عمق النقر دفعةً واحدة لئلا تنكسر الريشة أو الازميل .

(٧) يمكن معرفة مقدار دخول الريشة في النقر بجذبها فوق قطعة الخشب وذلك قبل تشغيل الآلة .

و يبين الشكل (١١) كيفية اجراء النقر في رأس قطعة خشبية وطريقة تثبيتها على قرصة العمل في واحدةٍ من آلات النقر الأفقية .



الشكل (١١) اجراء عملية النقر في رأس قطعة خشبية

٢ ـ ٥ مزايا آلة المنقار الأفقي :ـ

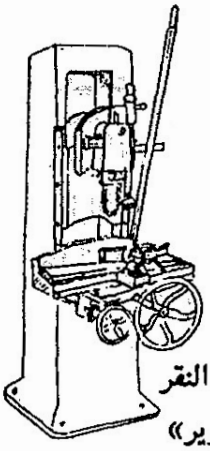
أ ـ السرعة الفائقة في الحصول على أعداد كبيرة من أنواع النقر المختلفة .
ب ـ اتقان العمل وجودته سواء في عرض النقر أو عمقه وضبط سمكه بحيث يسهل تركيب اللسان به بلا عيوب .
جـ ـ يمكن اجراء النقر على أي من أنواع الخشب مهما كانت درجة صلابته أو ليونته .
د ـ عدم حدوث تشققات بالنقر أو بالمنطقة المحيطة به خاصةً اذا كان النقر في رؤوس القطع الخشبية .
هـ ـ ضبط وتسوية حدود النقر الداخلية .

٢ ـ ٦ الاحتياطات الواقية من الآلة أثناء العمل :ـ

(١) التأكد من تثبيت أداة النقر جيداً في المكان المخصص لها وتجربتها قبل الاستعمال .
(٢) التأكد من اعتدال الريشة (الازميل) لعدم تعرضها للكسر أثناء العمل ، مما يسبب الاصابات .
(٣) ربط قطعة الخشب جيداً على قرصة العمل لضمان عدم تحريكها أو انزلاقها أثناء العمل .
(٤) اذا كان التشغيل في خشب فائق الصلابة تجري عملية النقر ببطء لضمان تبريد الريشة (الازميل) بشكل متواصل .
(٥) عدم لمس أداة النقر أثناء الدوران بقصد تنظيفها من الغبار الناتج عن عملية النقر خوفاً من حدوث الاصابة .
(٦) يجب تزييت وتشحيم الآلة حسب توصيات الشركة الصانعة .
(٧) يجب تنظيف الآلة جيداً قبل العمل عليها خاصةً وانها معرضة لتراكم الغبار والأجزاء الصغيرة من الأخشاب الناتجة من عمليات النقر عليها .

٣ ـ آلة المنقار ذات السلاسل . Chain mortising machine

و يطلق على هذه الآلة أيضاً اسم آلة المنقار الرأسية أو آلة النقر بالجنزير ، وهي تستخدم في صنع النقر النافذ وغير النافذ اللازم لعمليات التعشيق .



الشكل (١٢) آلة النقر
ذات السلسلة «الجنزير»

من هذه الآلات ما يكون النقر فيها بالسلاسل ومنها ما يكون بالازاميل، ومنها ما يكون بالنوعين معاً لاستخدام أي منها حسب حاجة العمل.

و يبين الشكل (١٢) آلة النقر بالسلسلة (الجنزير).

٣ ـ ١ وصف الآلة :ـ

آلة النقر بالسلاسل عبارة عن جسمٍ معدنيٍ مفرغ يحمل الأجزاء التالية اضافةً إلى مجموعة الضوابط والروافع المحركة.

(١) قرصة العمل :ـ

تكون في منتصف الآلة تقريباً تستخدم لوضع المشغولات فوقها، ويمكن تحريكها إلى اليمين واليسار وكذلك بشكلٍ رأسي، بواسطة أذرع خاصة، كما يمكن امالتها حسب الحاجة باستعمالها.

(٢) عمود الحركة والسلاح (أداة النقر) :ـ

يكون في الجزء العلوي فوق قرصة العمل، حيث يتم تحريكه عمودياً بواسطة ذراع خاص، وتنتقل اليه الحركة مباشرة من المحرك المتصل به.

(٣) المحـــرك :ـ

يثبت في الجزء العلوي من الآلة، ينقل الحركة مباشرة إلى عمود الحركة والسلاح (أداة النقر) وفي بعض الآلات ما يركب المحرك بها في الجزء الأسفل من الهيكل حيث ينقل الحركة إلى عمود الحركة وأداة النقر عن طريق الأقشطة.

يعمل بالتيار المتردد ٣٨٠ فولت وتتراوح قوته بين ٣-٤ حصان وتصل عدد دوراته إلى ٣٠٠٠ دورة/الدقيقة.

٣ ـ ٢ تركيب جهاز النقر :ـ

(أ) تتكون أداة النقر (السلسلة) من حلقات فولاذية برؤوس حادة، وسمكها يساوي سمك النقر. اضافةً إلى أن رؤوسها أكثر سمكاً من باقي جسمها بهدف السهولة في

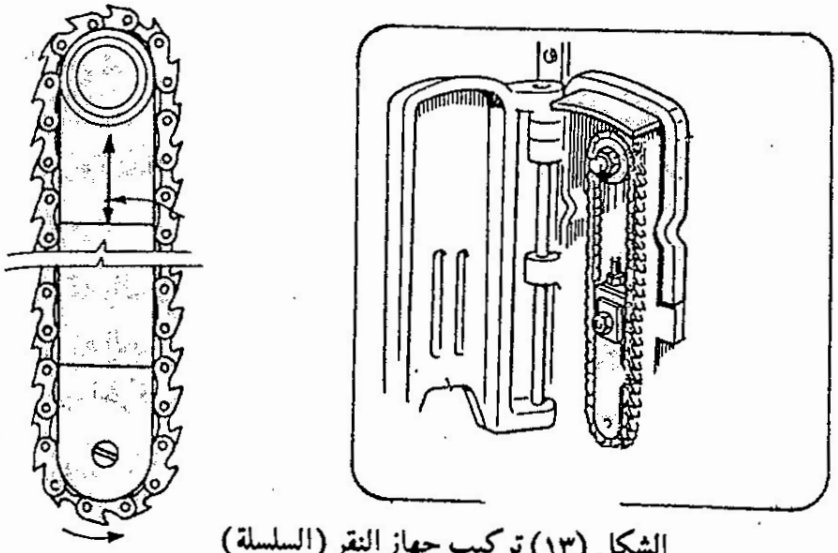
عمليات النقر وتجنب ارتفاع الحرارة التي تنتج من الاحتكاك المباشر أثناء النقر خاصةً في الاخشاب الصلبة ، مما يفقد هذه السلاسل فاعليتها في أداء العمل .

(ب) حامل السلسلة :-

يتألف من طارة علوية مسننة بأسنان مناسبة لحلقات السلسلة ومثبتة على جذع المحرك . كذلك طارة سفلية مزودة بكراتٍ فولاذية (رولمان) بهدف التسهيل في حركة السلسلة .

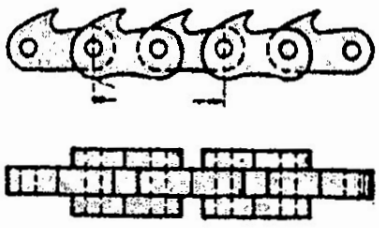
اضافةً إلى مجرى الحركة (الدليل) الذي هو عبارة عن قضيب معدني بشكلٍ مستطيل معد خصيصاً بهدف ضبط حركة السير وسهولة دوران السلسلة .

و يبين الشكل (١٣) تركيب السلسلة وحركة دورانها .



الشكل (١٣) تركيب جهاز النقر (السلسلة)

(جـ) وهناك أشكالٌ مختلفة من الأسلحة (السلاسل) منها على هيئة فقرات سلسلة بأشكال متعددة ، أو على شكل كرانيش مختلفة التركيب والتقسيم في أجزائها تتناسب مع متطلبات الأعمال المختلفة . كما يبين ذلك في الشكل (١٤) .



الشكل (١٤) من أشكال سلاح السلسلة ، فقرات وكرانيش

٣ ـ ٣ تشغيل الآلة واستخدامها :ـ

عند حركة الحامل المركب عليه المحرك والسلاح إلى الأسفل تضغط رافعة خاصة على مفتاح التشغيل (أو التشغيل المباشر بواسطة المفتاح) فتوصل الدارة الكهربائية و يدور المحرك ومعه السلسلة (الجنزير) .

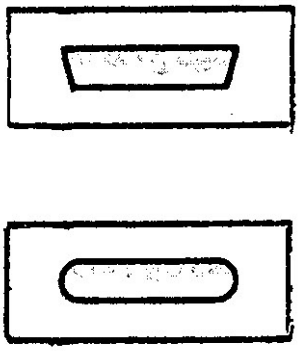
أي أن الحركة وعدمها تتمان بصورة آلية وهذا ما يساعد على سرعة الانتاج وتجنب الحوادث .

أما تحريك قطعة المشغولات أو تبديلها فيجب أن يتم دائماً أثناء وقوف السلاح .

و يبين الشكل (١٥) بعض أشكال النقر بهذه الآلة والتي تختلف عن بعضها باختلاف شكل السلاح المستخدم .

حيث الرقم (١) يبين نقر بحواف مائلة .

والرقم (٢) يبين نقر آخر بحوافٍ دائرية .



الشكل (١٥) بعض أشكال النقر على الآلة

٣ ـ ٤ اجراء عملية النقر على الآلة :ـ

أ ـ يحدد مكان النقر على قطعة المشغولات ثم تربط على قرصة العمل بواسطة مربط التثبيت .

ب ـ يركب ازميل النقر أو السلسلة مع مراعاة أن يكون الازميل مناسباً لشكل النقر المطلوب وأن يكون سمك السلسلة أيضاً مساو ياً لعرض النقر المطلوب .

جـ ـ يجب أن يكون الازميل أو السلسلة منطبقة تماماً على مكان النقر.

د ـ تدار الآلة و يضغط على اليد (الذراع) المحرك لعمود السلاح إلى الأسفل فيثقب الازميل ثقباً دائرياً ، ثم تحرك قرصة العمل لليمين واليسار ليتم انجاز النقر المطلوب ، أما اذا كان النقر بالسلسلة فعند نزول السلسلة على بداية النقر تبدأ بالنزول دفعةً واحدة لحين اتمام النقر المطلوب . حيث يكون قاع النقر الناتج دائرياً اذا كان النقر غير نافذ . كما يبين ذلك الشكل (١٦) .

٣ـ ٥ احتياطات الوقاية من مخاطر الآلة :ـ

يجب أخذ بعض الاحتياطات للوقاية من مخاطر الألة وأهمها :ـ

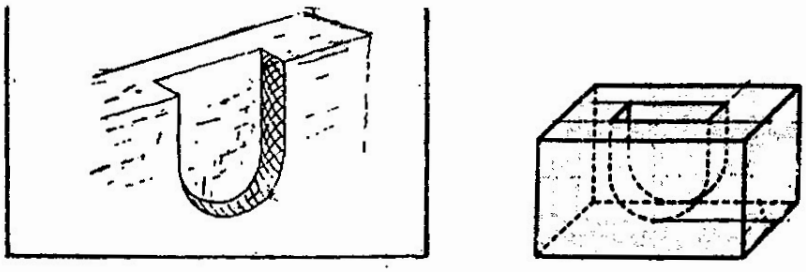
أ ـ تثبيت غطاء الوقاية (غطاء السلسلة) جيداً لئلا تنزلق حلقة أو أكثر من حلقات السلسلة الأمر الذي قد ينجم عنه حدوث الاصابات .

ب ـ يجب تثبيت القطعة الخشبية جيداً على قرصة العمل خوفاً من اندفاعها للأمام من سرعة السلسلة لدى لمسها لها تجنباً للاصابات .

جـ ـ التأكد من تثبيت السلسلة أو الازميل جيداً في المكان المخصص لكلٍ منهما .

د ـ التأكد من اعتدال الازميل أو السلسلة بشكلٍ عمودي تماماً لعدم تعرضها للكسر أثناء العمل .

هـ ـ يجب اختيار الازاميل أو السلاسل من أنواع جيدة حسب توصيات الشركة الصانعة للآلة ، وأن تكون هذه الأسلحة مشحوذة تماماً بهدف فاعلية النقر ، وعدم حدوث اصابات .



الشكل (١٦) شكل قاع النقر الغير نافذ بالسلسلة