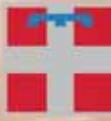


دليل المطاب

معلومات أساسية

نسخة مبسطة



 REGIONE
PIEMONTE
DIREZIONE ECONOMIA
MONTANA E FORESTE
مقاطعة بييمونتي
ادارة الاقتصاد الجبلي و الحرجي

 istituto per
le piante da legno
e l'ambiente ipla spa
معهد البيئة و
الأشجار لتصنيع الخشب
ipla spa

تم إعداد دليل الخطاب في نطاق مشروع لصياغة « تقنيات الإدارة و التجهيز في الورش الحرجية »: الإجراء ج - بمقتول رقم 2 « التأهيل في المجال الحرجي » المتعلق بخطة التنمية الريفية 2006/2000 التابعة لمقاطعة بييمونتي (سجل 1257/99 CE). وقد أعد بمساهمة المجموعة الأوروبية و دولة إيطاليا و مقاطعة بييمونتي في نطاق خطة التنمية الريفية 2006/2000.

نتقدم بالشكر لكل من EFAS (الاقتصاد الحرجي جمعية سويسرا) و CFPF (مركز التدريب المهني لعمال الغابات و الحطابين)، لتقديمهم لنا النصوص و الصور التي يحتوي عليها الدليل.

إن دليل الخطاب هو حق لمقاطعة بييمونتي، لذا فإن نسخ النصوص أو الصور بشكل جزئي أو كلي يجب أن يحظى بموافقة مسبقة من المقاطعة.

تعود الترجمة و الإعداد و الطباعة الغرافيكية لـ I.P.L.A. S.p.A. (معهد البيئة و الأشجار لتصنيع الخشب .(www.ipla.org

قام بمراجعة النص و تلخيصه و تصحيحه:

Pierpaolo Brenta فاليري موتافري، دكتور مختص بالأحراج و مدرب حرجي و رئيس الدورات التدريبية (IPLA)؟
Paolo Cielo باولو تشيلو، دكتور مختص بالأحراج و مدرب حرجي و رئيس الدورات التدريبية؛
Gorgio Dalmasso جيورجيو دالماسو، دكتور مختص بعلم الزراعة، مسؤول قسم التدريب؟

و مساهمة:

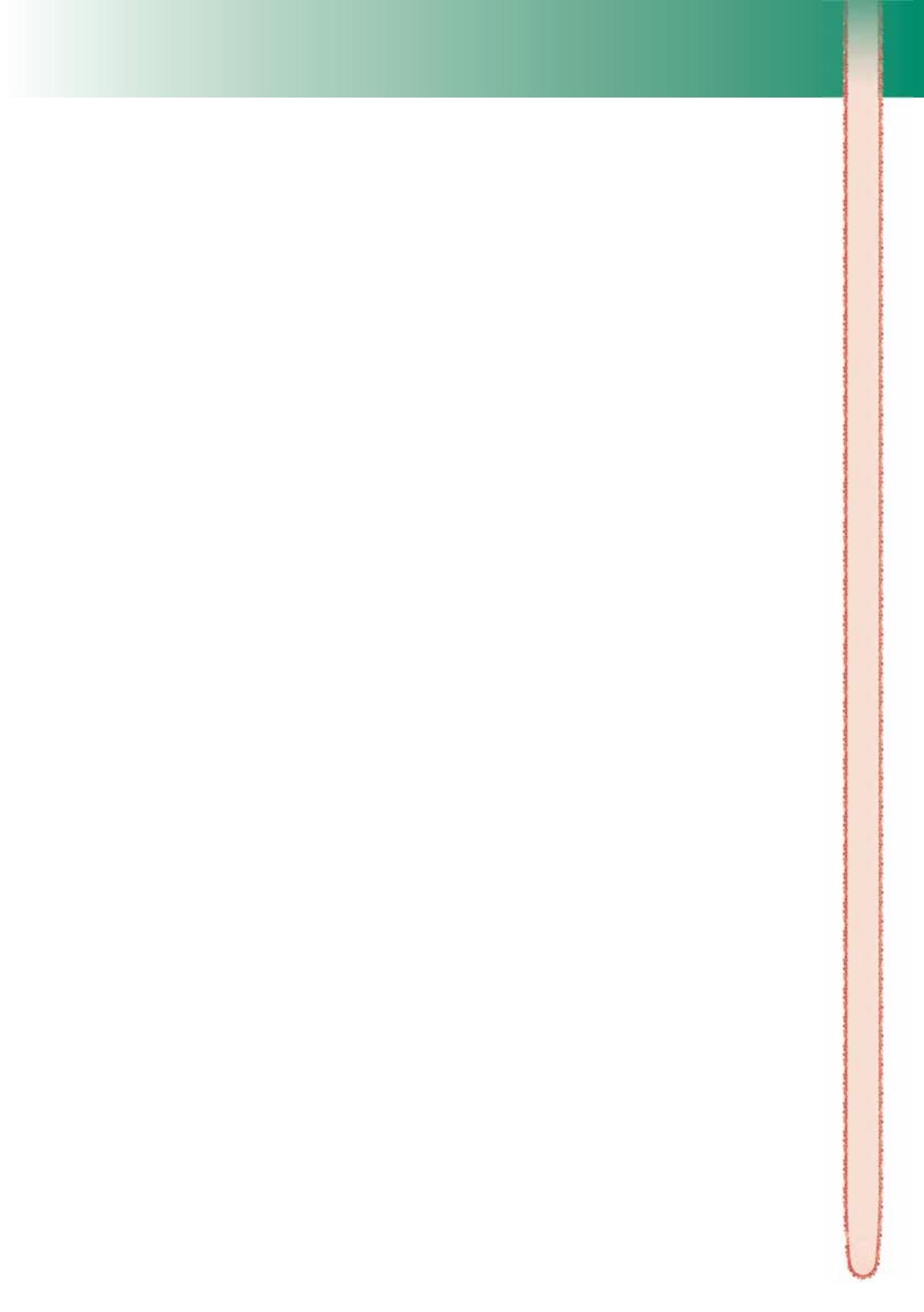
Valerio Mottafre فاليري موتافري، دكتور مختص بالأحراج، مديرية الاقتصاد الجبلي و الحرجي، مقاطعة بييمونتي؛
Ruggero Marazzato روّجيرو ماراتسو، مدرب حرجي و رئيس الدورات التدريبية؛
Fausto Brunetto Prando روّجيرو ماراتسو، مدرب حرجي و رئيس الدورات التدريبية؛

تمت الترجمة برعاية I.P.L.A. S.p.A. (معهد البيئة و الأشجار لتصنيع الخشب www.ipla.org).

اهتم بترتيب نصوص الدليل و الصور الغرافيكية:
I.P.L.A. S.p.A. - قسم الخرائط و المعلوماتية

الفهرس

(1)	توطئة
(3)	1. مقدمة
(5)	2. تجنب التعرض للإصابات و حماية الصحة البدنية أثناء العمل في الأحراج
(7)	3. إسقاط الأشجار
(7)	1. حالة العادلة
(21)	2. سقوط الأشجار العالقة
(24)	3.3. أساليب إسقاط الأشجار المنحنية إلى اتجاه السقوط
(25)	4.3. أساليب إسقاط الأشجار المنحنية بعكس اتجاه السقوط و استعمال التيرفور و الثلمة العريضة
(28)	5.3. أساليب إسقاط الأشجار في بعض الحالات المعينة
(31)	4. الإعداد
(31)	1.4. تقليم الأغصان
(34)	2.4. برجم الجذوع
(35)	3.4. تقليم الأغصان
(39)	5. المنشار الآلي
(39)	1.5. شراء المنشار الآلي
(40)	2.5. الأجزاء المختلفة التي تكون المنشار الآلي
(48)	3.5. طريقة استعمال المنشار الآلي و صيانته
(52)	4.5. جنرير المنشار الآلي، تكوينه و طريقة عمله
(58)	5.5. صيانة الجنرير
(60)	6.5. شراء الجنرير
(61)	6. معرفة المعدّات و صيانتها
(61)	1.6. الحزام المخصص للعمل
(62)	2.6. المنجل
(64)	3.6. الفأس
(69)	4.6. الإسفين الأحوف المصنوع من الألمنيوم



توطئة



تقدم مقاطعة بيالونتي لعمال الأحراج، من خلال هذه الطبعة الملخصة لـ «دليل الخطاب» الأكثر شمولية، أداةً مفيدةً و سهلة، لا تتحصر فائدتها في نطاق الكفاءة و المهارة فقط بل تتعدّاه لتكون وسيلة لتسهيل اندماج العمال الأجانب أيضاً.

لقد تم نقل هذه النسخة الملخصة من «دليل الخطاب» إلى أربع لغات: الإيطالية و العربية و الألبانية و الرومانية، لتكون وسيلة تعلم مفيدة لكل من يود ان يطور مهاراته في حقل العناية بالأحراج من المنتجين الى هذه الجنسيات الأكثر تواجداً في هذا القطاع حالياً.

يتعلق الأمر بعمال ترداد أهميتهم يوماً بعد يوم لأنهم يساهمون بشكل خاص في إعطاء الدفع لواحد من القطاعات الذي ترکز عليه المقاطعة بشكل كبير ألا و هو قطاع الإقتصاد الحرجي: فهذا القطاع لا يلعب دوراً بارزاً على الصعيد الثقافي و صعيد حماية البيئة فحسب، بل يقدم أيضاً العديد من الإمكانيات التي تهدف إلى تنمية الأراضي التي سُلبت منها مواردها الإجتماعية و الإقتصادية.

عبر اتباع سياسة تنفيذ و تدريب مناسبتين و إعارة إهتمام خاص لكل الإشكاليات المتعلقة بقواعد السلامة في العمل، بالإمكان تطوير التفافات المهنية الضرورية لتأهيل القوّة العاملة في هذه المنطقة تأهيلاً جيداً، لجعل حق كل إنسان بالعمل أمراً واقعياً وللإسهام في خلق فرص عمل تخطي الخلل الموجود في التوازنات الإقليمية و الإجتماعية.

إن هذه النسخة المبسطة من «دليل الخطاب» تخبرنا عن كل هذه الأمور: يجب أن نعي انتباهاً إلى المهنية و السلامة في العمل، و إلى الإنداج الإجتماعي و التطور، مع التطلع إلى المستقبل.

عضو مجلس المقاطعة
للتنمية الجبلية و الحرجة،
و حماية التربية و الأشغال العامة

برونا سبيلاي

مقدمة



إن عمليات إسقاط الأشجار و تقليم الأغصان و قطع الجذوع و نقل الأخشاب و تكويمها تسمى بمحملها «إستخدامات حرجية». بالإمكان القيام بهذه العمليات إما في نطاق الحفاظ على التربة الحرجية و تحسينها، إما بهدف جمع أخشاب للتصنيع أو حطب للنار بعدما تكون الأحراج قد بلغت.

تشكل الإستخدامات الحرجية، و عمليات التحرير أو إعادة التحرير، و تنفيذ البنى التحتية من دروب و مسالك و طرقاً و ساحات عمل، مجموع الأعمال التي يقوم بها الإنسان في المناطق الحرجية بهدف ضمان الحفاظ عليها و الحصول باستمرار على منتجات و خدمات عدّة (حماية الموارد المائية، الحفاظ على البيئة الطبيعية و على المساحات الخضراء لتأمين عيشٍ رغد للأفراد).

في نطاق إدارة زراعية_ حرجية حديثة و منظمة، ينبغي خلال القيام بالأعمال الحرجية، التقيد بالقواعد القانونية المتعددة، و ذلك لتؤمن نمو سريع للأشجار بعد تقطيعها، و لضمان الحفاظ على صحة العمال و لتقديم هامش ربح مقبول للهيئات الإقتصادية المشاركة.

على الرغم من الإستخدام المتزايد للماكينات في كل مراحل الإنتاج، يبقى العامل الإنساني هو العامل الرئيسي في نجاح هذا النوع من المهن. بحسب التقديرات، فإن كل طن من المواد المصنعة يستلزم من 1,2 إلى 6 ساعات عمل تقريباً تبعاً لحجم الأخشاب، لنوع القطع و قيمتها، لطريقة نقل الأخشاب و للمسافة التي يجب قطعها.

لذلك، يصبح الإعتماد على قدرات بشرية مؤهلة و متحفزة للقيام بعملها، أمراً مهماً جداً. لبلوغ هذا الهدف، لا بد من إيجاد قاعدة تدريب مهني جيدة و أجور تتناسب مع نوعية هذا العمل الذي يتطلب في الغالب جهداً جسدياً كبيراً و يقتضي الإبتعاد عن مكان السكن، إضافة إلى ذلك لا بد من تنظيم العمل بشكل يسمح بتحقيق مساهمة كل عامل من العمال، في عملية الإنتاج.

أما فيما يخص القطاع العام، فإن للعمال التابعين لمجلس المقاطعة للتنمية الجبلية و الحرجية و حماية التربة و الأشغال العامة، الدور الأهم، إذ يتولون مهمة العناية بثروة المقاطعة الحرجية و بالأملاك العامة الأخرى و بالمشاكل المحلية.

يُفضل إسداء مهمة قطع الأشجار في الأملاك التابعة للبلدية و في الأملاك الخاصة إلى الشركات المتخصصة التي تشتري الأخشاب فور قطعها و تقوم بإسقاط الشجر و تتولى بيع أخشابها (للمصانع أو للأفراد مباشرة). تكون شركات المقاولة هذه صغيرة (ليها من 2 إلى 3 عمال في كل وحدة إنتاج) و مسجلة في غرفة التجارة قسم الصناعات التقليدية أو قسم التجارة.

هناك أيضاً العديد من المؤسسات الزراعية التي تقوم بإنتاج الحطب في فصل الشتاء.

بغض النظر عن أولئك الذين يقومون بقطع الأشجار للإستعمال الشخصي، وهم عديدون، يقدر بالإجمال عدد العمال في القطاع الخاص بحوالي 3000 عامل على مستوى المقاطعة، يضاف إليهم أكثر من 700 موظف من القطاع العام.

رأى مقاطعة بييمونتي أن التأهيل المهني يشكل عاملاً من العوامل الإستراتيجية لتطوير هذا القطاع، وخاصة لتحقيق الأهداف التالية:

- تنظيم و رفع مستوى ذوي الكفاءات من الناحية التقنية و المهنية؛
- زيادة التوعية الشخصية حيال المسائل المتعلقة بالسلامة؛
- زيادة الإنتاجية على الصعيد الفردي و الجماعي؛
- توعية العاملين في هذا القطاع أكثر إلى أهمية دور الاجتماعي الذي يلعبونه في مجال تنمية المناطق الريفية اقتصادياً و مجال الحفاظ على الثروة الحرجية و الوضع المائي و الجيولوجي.

هذا الدليل الذي يلخص كتبًا تعليمية أخرى متّبعة منذ زمن على الصعيد المحلي، هو مخصص لكل من يريد التقرّب من مهنة الأشغال الحرجية لأهداف مهنية أو غير مهنية.

يحتوي هذا الدليل على معلومات أساسية عن كيفية استعمال المنشار الآلي و معدات القطع بشكل فعال يضمن السلامة، لذا يجب اعتباره مرجعًا قيّماً نعود إليه في كل مرّة يساورنا فيها الشك أو تواجهنا فيها المشاكل أثناء العمل، إلا أنه على كل حال، لا يحل محل تعليم المدربين المؤهلين المباشر و لا محل مراقبة الخبراء المتواجدين في الورش.

٢ تجنب التعرض للإصابات وحماية الصحة البدنية أثناء العمل في الأحراج



تعتبر مهنة عامل الأحراج من أخطر المهن وأشدّها تعباً، ذلك أن العامل معرّض بشكل دائم للعديد من المخاطر و بالتالي هناك إمكانية كبيرة لتعرّضه للإصابات.

لهذا السبب بالذات، يجب أن تكون السلامة في الأحراج منظمة و مُهيأة على مختلف المستويات: من تشخيص المخاطر و تقدير حجمها، إلى تخطيط العمل و تنظيمه، إلى تبني تقنيات العمل المناسبة و أجهزة السلامة الازمة. كل الأشخاص معنيون بالأمر: متعهد الأشغال، المستخدم، رئيس فريق العمل أو كل عامل يترأس العمليات، و ذلك تبعاً للمسؤولية التي يحدّدها القانون طبعاً.

وفقاً للإحصائيات المتعلقة بهذا المجال، نستطيع تكوين الصورة التالية: 40% تقريباً من الإصابات سببها الجذوع والأغصان، 30% تتسبّب بها الشقوق المحفورة بالمنشار الآلي أو بمعدات أخرى، 20% سببها الواقع أرضاً و الـ 10% المتبقية تتعلق باستعمال الجرارات و الماكينات الأخرى. يمثل المنشار الآلي الأداة الأكثر خطورة التي يتوجّب على عمال الأحراج استعمالها، و يعتبر عدم الإنتماه المسبب الرئيسي للحوادث. و تعتبر مرحلة إسقاط الشجرة هي الأخطر، نظراً إلى أنها الأكثر تكرّراً، إلا أن أكبر عدد من الإصابات يحدث خلال عملية تحضير الأخشاب، لأنها تأخذ وقتاً طويلاً من العامل و تتطلب وضعيّات تكون خلالها شفرة المنشار الآلي قريبة من الساق. أثناء عملية نقل الأخشاب تحدث القليل من الحوادث إلا أنها تكون شديدة الخطورة في أكثر الأحيان.

من بين الحوادث الأقل خطورة و التي تحدث بشكل متكرّر و تتسبّب بالتوقف عن العمل لبضعة أيام (و قد تكون سبباً لوقوع حوادث أخطر) نجد الرضّات في ضلوع الظهر، إختراق الفسخات الخشبية للأيدي و للوجه، لسعات الحشرات و بشكل عام كل المخاطر الناجمة عن التعرّض للعوامل البيولوجية.

حتى بعد اتخاذ كل الاحتياطات الازمة، قد يبقى هناك احتمال التعرّض لبعض المخاطر الأخرى التي من الممكن توقعها أو تخفيف عواقبها من خلال استعمال أجهزة السلامة الشخصية يشكل صحيحاً (DPI). أصبح استعمال الـ DPI إجبارياً بموجب القانون 626/94 Igs. ، ان عدم التقيد بهذا القانون يقضي إلى عقوبات إدارية و جزائية. يجب أن تحمل كل الـ DPI علامة CE كضمانة على احترام القانون السابق ذكره.

إن تجهيزات الـ DPI الكاملة لعامل الأحراج مبينة في الرسم الآتي:



من الضروري خلق «عقلية تضمن السلامة» في أماكن العمل لدحض القول الشائع أنّ الـ DPI يقلل من القدرة على العمل (لأنه غير مريح و ثقيل الوزن و مزعج) و يسبب في خسارة المال (بسبب شرائه). يكفي التحدث إلى الحطابين المحترفين لسماع حكاياتهم عن وقوع حوادث عدّة و كيف أن استعمال الخوذة الواقية أو البنطلون قد أنقذ حياة البعض بينما أدى عدم استعمالهما إلى تعرض الشخص المصاب لعواقب وخيمة. مع هذا، من المهم التنويه إلى أن استعمال الـ DPI غير كاف لحماية العامل من التعرض لإصابات محتملة، إذ يجب أن يتم تدريب العمال على العمل الذي يقومون به و تبيههم إلى كيفية استعمال تجهيزات الحماية هذه و صيانتها و معرفة فوائد استعمالها.

يفيد استعمال الـ DPI في تقليل الآثار السلبية على جسم الإنسان من ضجيج و اهتزازات و غبار و غاز يتعرّض له الحطاب عند استعمال المنشار الآلي بشكل خاص. تذكر أن استعمال المنشار الآلي لفترة طويلة بدون واقي الأذنين يعرّضك بالتأكيد للأصابة بصمم جزئي، بينما يقلل استعمال القفازات من وصول الإهتزازات من المنشار إلى اليد و الذراع مما يجنبك خطر الإصابة بأمراض في الأعصاب الحسّية و المفاصل و العظام.

٣ إسقاط الأشجار

تتمثل بقطع الأشجار من أسفلها و سقوطها اللاحق على الأرض. في العادة، تتم هذه العملية عبر استعمال المنشار الآلي و المعدات الأخرى التي تقييد في ضبط اتجاه سقوط الشجرة كالأسفين و رافعات الإسقاط و التيرفور و الخ. تُعتبر هذه العملية خطيرة و يُسجل فيها أكبر عدد من الإصابات المميتة. فيما يلي عرض لأساليب الإسقاط الأساسية الضرورية للقيام بجمع الأخشاب و لكيفية تنفيذ العمليات على الأرض. أما الأساليب المتبعة في الحالات الخاصة من قبل العمال ذو الخبرة فقد تم الإتيان على ذكرها فقط؛ للحصول على شرح وافي عنها ينبغي الرجوع إلى نسخة دليل الحطاب الكاملة.

١.٣.٢ الحالة العاديّة

الإجراءات التي ينبغي القيام بها، بالترتيب، لإسقاط الأشجار المتوسطة و الكبيرة الحجم ذات الجذع المستقيم و الأغصان الموزّعة بشكل مناسب.

1. تحديد جهة نقل الأخشاب و بالتالي تحديد منطقة سقوط الشجرة بشكل تقريري؛
2. وضع المعدات بطريقة صحيحة؛
3. تحديد إتجاه سقوط الشجرة بدقة و تعين الموقع الخطيرة التي يمكن أن يحدث فيها السقوط؛
4. معاينة الشجرة و المكان المحيط بها؛
5. إخلاء محيط ساق الشجرة و تحديد طريق للهروب؛
6. قطع دعامات الجذور (في حال وجودها)؛
7. تحديد حجم ثلمرة الإتجاه؛
8. معاينة ثلمرة الإتجاه؛
9. تحديد عرض المفصلة؛
10. نداء التحذير: «أتسينوني» أي «انتباه»؛
11. البدء بإحداث شق الإسقاط؛
12. التأكد من إتجاه سقوط الشجرة و إدخال بعض التعديلات في حال لزم الأمر؛
13. إسقاط الشجرة؛
14. بعد سقوط الشجرة مباشرة، معاينة محيط موقع السقوط للتحقق من عدم وجود خطر محتمل و إزالته في حال وجوده؛
15. معاينة الجذل، إزالة المشط و الدعامات، قطع القرمة.

١.١.٣.١ تحديد جهة نقل الأخشاب و مكان سقوط الشجرة التقريري

وفقا لقاعدة تنظيم ورشة العمل، من الممكن تحديد جهة نقل الأخشاب و بالتالي تحديد مكان سقوط الشجرة بشكل تقريري. ينبغي أن توضع كل معدات العمل في الجهة المقابلة لمكان وقوع الشجرة.

2.1.3. وضع المعدات بطريقة صحيحة

يجب وضع المعدات في الجهة المقابلة لمكان سقوط الشجرة، كما يجب ترتيبها الواحدة بجانب الأخرى، بشكل لا تشكل فيه أي إعاقة أو خطر عند القيام بعملية القطع. أثناء قيامك بالعمل، إعد المعدات إلى أماكنها بعد كل استخدام، و ذلك لتفادي فقدانها، و لعدم إضاعة الوقت في البحث عنها.



3.1.3. تحديد إتجاه سقوط الشجرة بدقة

يقتضي الأمر ايجاد ممر آمن يمكن للشجرة أن تسقط فيه، دون أن تظل عالقة بالأشجار الأخرى و دون أن تتسبب بأي أضرار. من هنا ينبغي على قاطع الشجرة معاينة حالة المنطقة المحيطة بالشجرة و تقرير كيفية تنفيذ العمليات اللاحقة. بعد تنفيذ عملية الإسقاط ، يجب الحصول على تشكيلة أخشاب من أعلى نوعية ممكنة مع تفادي إلحاق الأذى بالبيئة المحيطة، أثناء سقوط الشجرة و أثناء القيام بعملية نقل الأخشاب . على أساس التنظيم المتبعة في ورشة العمل ، وبعد القيام بمعاينة تقريرية للشجرة و لتشكيله الأخشاب التي يجب الحصول عليها، وأخذًا بأبسط قواعد السلامة، يتم تحديد مكان سقوط الشجرة بشكل دقيق و بالطريقة الآتية:

- التأكد من وجود ممرات آمنة،
- اختيار ممر السقوط الذي يُعتقد أنه الأكثر فاعلية، من خلال اتباع التقديرات التي تم الأخذ بها بالترتيب الآتي.

جهة تجميع الأخشاب و نقلها

عاين جيدًا المنطقة بكاملها، و استبعد كل ممرات السقوط التي لا تتيح القيام بعملية نقل الأخشاب في أفضل ظروف ممكنة.

الإلحاق الأذى بالبيئة المحيطة

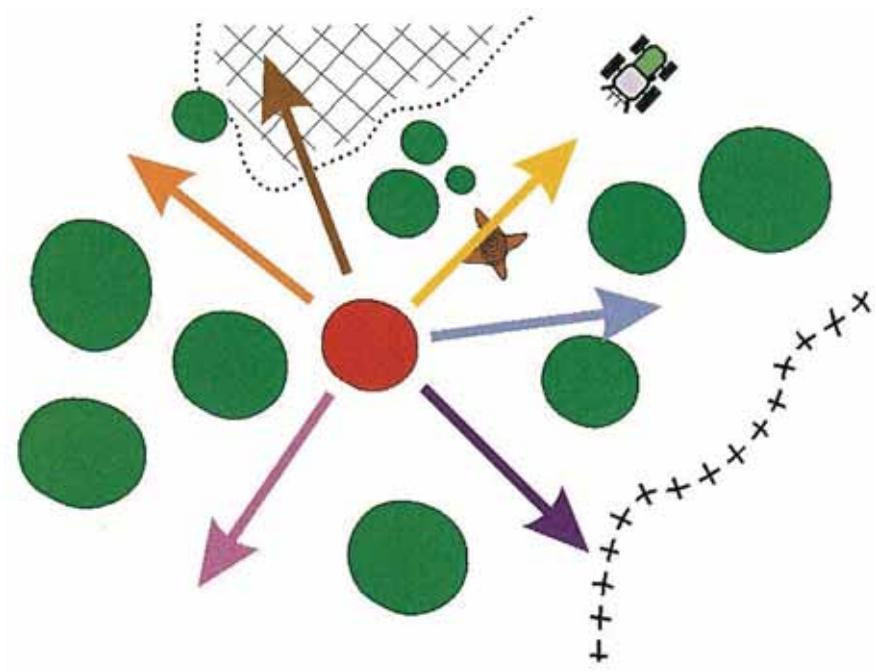
من بين باقي الممرات الأخرى، استبعد تلك التي توجد فيها أشجار ليست للقطع أو أشجار يانعة للتحريج.

الإلحاق الأذى بالشجرة المنوي قطعها

أخذًا بعين الإعتبار القيمة التجارية للشجرة المنوي قطعها، يجب إستثناء الممرات التي توجد فيها عوائق طبيعية (قرمات، صخور ناتئة) ذلك لأنها قد تلحق الضرر بتشكيله الأخشاب أثناء مرحلة السقوط أو نقل الأخشاب.

شروط العمل المساعدة

بعد الأخذ بالنقاط السابقة، يجب اختيار الممر الذي يتتيح القيام بالعمل بأفضل الشروط و يسمح بتنفيذ مختلف العمليات بشكل آمن.



4.1.3. معاينة الشجرة و المنطقة المحيطة

بعد اختيار جهة سقوط الشجرة بشكل مضبوط، من الضروري جداً معاينة الشجرة المنوي قطعها، و المكان المحيط بها و ذلك من أجل تأمين السلامة للعامل أثناء قيامه بكل العمليات اللاحقة و تفاديًّا لوقوع أية حوادث، مما يساعد على تقليل مدة العمل، بما فيها عملية نقل الأخشاب التي تلي القطع، عبر تنفيذ العمليات جيداً و بشكل مدروس . فيما يلي بعض الأمثلة عن فحص الشجرة المنوي قطعها و عن تقييمها.

ما الشيء الذي يجب أخذه بعين الاعتبار؟	التأكد من أي شيء؟	على ماذا يجب الكشف؟
الأخذ بعين الاعتبار مميزات فصيلة الشجرة (كتل الألياف مثلاً) لتحديد حجم المفصولة ومدى احتمال تمزق ألياف الشجرة و انكسارها.	من أي فصيلة؟	أ. الشجرة
اختيار أسلوب القطع المناسب و المعدات المناسبة.	القطر	ب. القدم
تقرير قطعها أم لا، و متى و كيف.	الدعامات	

في حال وجودها يقرر أخذها بعين الاعتبار أم لا عند اختيار طريقة القطع.

وجود سرطانات، أو أثناء سقوط الشجرة يجدر التبه للأمور التالية:
 تقويب سببها طائر نقار • خطر انكسار الشجرة؛
 الخشب، أو جروح أو • اختيار طريق الهروب بدقة.
 تعفنات، الخ

ج. الجذع



- يجب توقيع ما قد يسفر عنه إرتطامهم بالأرض:
 خطر إرتدادهم إلى جنب أو إلى الوراء؛ •
 اختيار طريق الهروب بدقة. •

يجب الانتباه إلى درجة الإنحناء بالنسبة لقمة الشجرة
 (أنظر النقطة التالية)



د. قمة الشجرة

توزيع النقل بالنسبة يجب تحديد منطقة السقوط الأكثر وساعة الى للجذع، شجرة مائلة لجهة اليسار.

ترك مفصلة أعرض لجهة اليمين. تعديل الشق (من الجهة اليمنى نسبة لجهة انحاء الشجرة).
إمكانية اللجوء الى تركيب التيرفور.
قطع ناحية الإنضغاط أولاً.



الأغصان الرئيسية

يجب مراقبة الفروع أثناء سقوط الشجرة و اختيار مكان آمن، فهناك:

- خطر انكسار الشجرة؛
- خطر تشابك الشجرة بغيرها؛
- خطر ارتداد الشجرة الى جنب أو الى الوراء عند سقوطها.

الأغصان الفرعية

يجب توقع التعرض للأخطار، و منها:
• سقوط الشجرة المبكر و السريع؛
• ارتداد الشجرة أو تغيير موضعها أثناء سقوطها و ارتطامها بالأرض؟
• إختيار طريق الهروب بدقة.



هـ. الإرتفاع

تقدير مدى ارتفاع يجب تحديد مساحة الشجرة على الأرض (ضعف الإرتفاع).
تحديد مناطق السقوط والخطر.
تحديد المخاطر التي قد يتعرض لها الزملاء، وجود طرق، دروب، بيوت، خطوط كهربائية، الخ.

و. مرر السقوط

يجب تقييم إحتمالات السقوط عبر الممر دون التشابك بالأشجار الأخرى، و اختيار المعدات الضرورية، و تنبيه الحراس في حال علقت الشجرة بغيرها.

الأشجار القريبة يجب توخي الحذر في المنطقة المحيطة بتلك المعرضة للإهتزاز في الأشجار، كما يجب مراقبتها جيدا أثناء مرحلة حال لامستها الشجرة السقوط و بعدها.

أثناء سقوطها



إتجاه السقوط

يجب الأخذ بعين الاعتبار امكانية سقوط الشجرة في جهة أخرى، و التأكد، ان هذا لن يتسبب بحدوث أي أضرار أو حوادث ممكنة.

أغصان يابسة أو يجب توقع انكسارها الكامل، ينبغي توخي الحذر و تجنب الوقوف تحتها.

يجب إدخال التعديلات المناسبة لتفادي تغير اتجاه الشجرة بفعل الرياح.

شجرة مجده

يجب مسبقاً، توقع صعوبات في مرحلة السقوط و خطر إنكسار الشجرة.



ح. المنطقة المحيطة

وجود زميل في منطقة يجب تنبيهه بسرعة و التأكد من أنه سيكون في مأمن أثناء عملية القطع.

وجود طريق في منطقة يجب قطع الطريق و وضع حراسة عليها أثناء سقوط الشجرة مراحل التنفيذ الخطرة.



وجود خطوط كهرباء أو يجب أخذ الإحتياطات اللازمة بحسب ما تقتضيه طرقات أو معدات، الخ. الحاجة (إبلاغ شركة الكهرباء مثلا).

وجود عوائق على ينبغي التنبه إلى ردة فعل قدم الشجرة أثناء ارتطامها بالأرض كالجذول أو بالأرض. الجذوع، الخ.



وجود فروع و عوائق يجب إخلاء محيط الشجرة بشكل يسمح بقيام بالعمل في محيط الشجرة في أفضل الشروط.



تحديد المكان الملائم لحماية النفس عبر الأخذ بكل الإحتياطات التي سبق شرحها.

طريق الهروب

تشكل معاينة الشجرة و المنطقة المحاطة بها، بطريقة دقيقة و صحيحة، العامل الرئيسي لضمان القيام بعمل مثمر، ذو نوعية، آمن و خال من الحوادث.

5.1.3. إخلاء محيط ساق الشجرة و تحديد طريق للهروب

يجب أن يكون محيط قاعدة الشجرة (القدم) خالٍ من كل ما قد يتسبب في عرقلة عملية القطع و عملية التحضير لها.

تتم حماية الغرسات عبر ثبيتها بواسطة معدّات مناسبة أو بواسطة أغصان متفرعة.
باستثناء بعض الحالات، يجب أن تقطع الشجرة عند النقطة الأقرب إلى سطح الأرض، و ذلك لتسهيل العمليات التي تلي عملية القطع و للتمكن من استعمال الخشب على أفضل وجه.

حتى يبقى جزء من الشجار الآلي مسنوناً لمدة طويلة، يجب تنظيف جذع الشجرة بتأنّ من الطحالب و الرمال، و الأتربة، و الحجارة، الخ.



من المهم تحديد طريق للهروب و جعلها سالكة.
يقتصر الأمر، ببساطة، على اختيار و تحديد المنطقة الأنسب لتؤمن الحماية لنا أثناء سقوط الشجرة، مع التأكّد من عدم وجود أي عائق يحول دون ابعادنا عن قاعدة الشجرة باتجاه المنطقة الآمنة التي تم اختيارها.



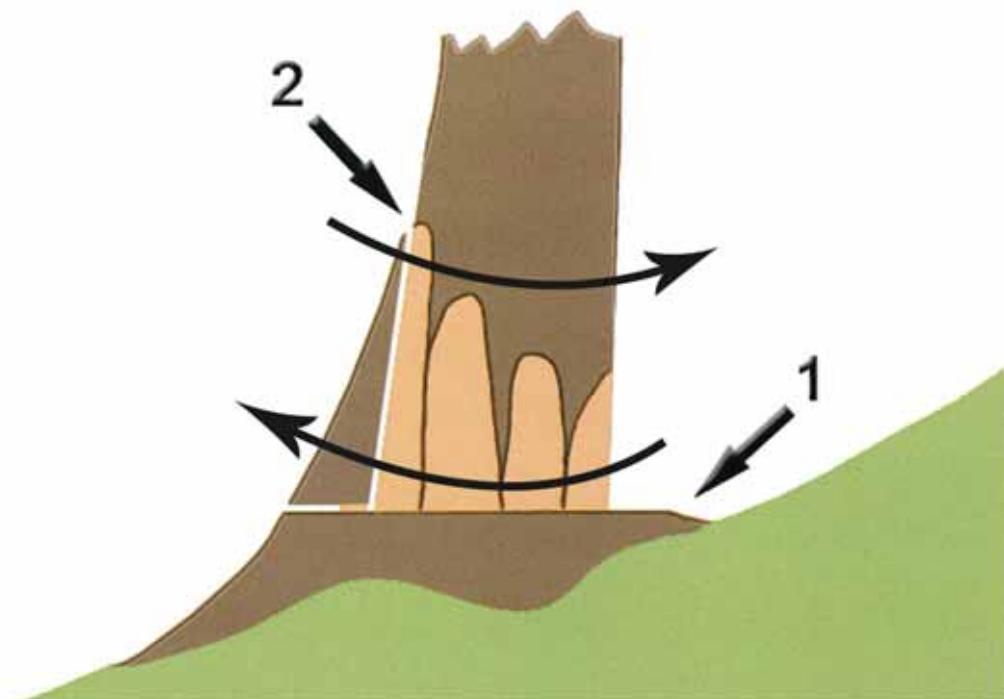
6.1.3. قطع دعامات الجذور الأساسية

إن وجود دعامات الجذور قد يزيد من صعوبة تحديد شق الإسقاط، مؤثراً بشكلٍ خاص على متانة المفصلة التي قد يتبيّن أنها أكبر من المتوقّع في منطقة الدعامات بالذات. لهذا السبب، من الضروري في بعض الحالات، المباشرة بقطع دعامات الشجرة قبل إسقاطها.

أول حفر أفقي لترك إشارة على الجذع (1 في الرسم)

بداءً من النقطة الأعلى عن مستوى الأرض، يُقطع الجذع «بطريقة الجذب»، مع الدوران حول الشجرة باتجاه عقارب الساعة دون القطع في العمق كثيراً.

نصيحة: إن ثبيت النظر على العارضة يساعدك على تنفيذ قطع أفقي دقيق.



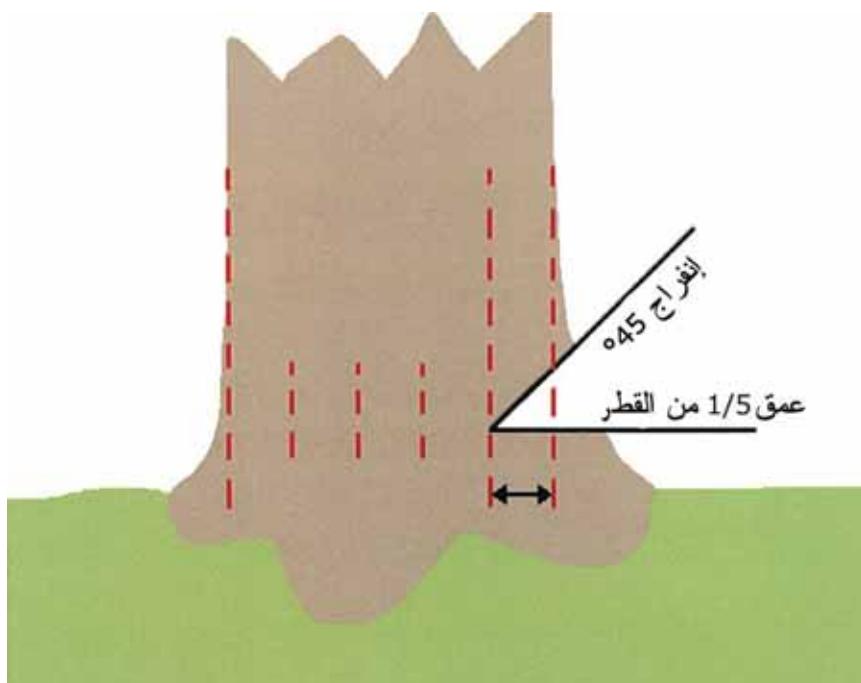
قطع دعامات الجذور الأساسية (2 في الرسم)

يجب دائماً تنفيذ الشق الأول بشكل متواز مع محور الشجرة، و الشق الثاني يجب أن يكون أفقياً، مع الانتباه جيداً إلى تلاقي الشقين بشكل كامل و دقيق (الأفقي و العمودي). نحصل من خلال حَرْ هذين الشقين على بقايا أخشاب تُعرف باسم شافيرو. يتّبع سير العمل مع الدوران بعكس عقارب الساعة بشكلٍ يكون فيه القسم المسطح من المنشار الآلي على تماس دائم مع الجذع.

7.1.3. تحديد حجم ثلمة الإتجاه

الهدف من الثلمة هو إعطاء الشجرة إتجاه سقوط مناسب. يجب اعتماد القياسات الأساسية التالية عند البدء بعملية إسقاط الشجرة في الحالات العادية:

- عمق الشق: $1/5$ من القطر دون اعتبار دعامات الجذور؛
- انفراج الشق: 45° (45 درجة).



8.1.3. معاينة ثلمة الإتجاه

يُعتبر تنفيذ الثلمة بطريقة صحيحة (الحجم و الأتجah) أمرًا أساسياً يضمن تحديد اتجاه سقوط الشجرة بدقة. إن قطع الشجرة بطريقة خاطئة قد يستلزم القيام بعمليات إضافية، و بذل جهد متعب، كما أنه قد يرفع من خطر وقوع الحوادث بشكل كبير.



9.1.3. تحديد قطر المفصلة

دور المفصلة هو توجيه الشجرة أثناء السقوط. تمثل المفصلة نقطة الثبات الوحيدة للشجرة أثناء السقوط، ولهذا السبب يعتبر دورها أساسياً.

في حالة الشجرة العادية، فإن عرض المفصلة يجب أن يكون $1/10$ من حجم قطر الشجرة دون اعتبار الدعامات.

أما في الحالات الأخرى، لتحديد حجم المفصلة، يجبأخذ الأمور التالية بعين الاعتبار:

- **الفصيلة الخشبية** (يؤثر طول وليونة الألياف الخشبية بشكل كبير على قدرة توجيه سقوط الشجرة إلى الناحية المطلوبة).

الأشجار ذات الألياف القصيرة

- الزان
- الشوح (المُسِنَّ)
- السنديان
- القيقب
- الدردار

الأشجار ذات الألياف الطويلة

- بيتشيا(نوع من الصنوبر)
- الشوح (الشاب)
- الأرزية
- الصنوبر
- لسان العصفون
- الحور

في إطار الفصيلة ذاتها، قد تختلف مميزات الشجرة باختلاف مكان نموها: فشجرة الشوح التي نمت مثلاً في السهل تكون لأخشابها مميزات بنوية تقل عن مميزات تلك التي نمت في مكان مرتفع (يجب أن تكون المفصلة أعرض).

- إتجاه الألياف في منطقة المفصلة؛



- **حالة الخشب الصحية:** يجب زيادة حجم المفصلة في حال وجود تعفنات؛
- **توزيع الثقل:** يجب زيادة عرض المفصلة عند الجهة المقابلة لجهة إثناء الشجرة؛
- **أسلوب العمل:** يجب أن تتناسب المفصلة مع الأسلوب المتبعة.

ملاحظة

لزيادة مستوى خبرتك، حدد دائماً المفصلة عند أسفل الشجرة قبل إحداث شق الإسقاط، بهذه الطريقة ستتعلم بسرعة كيفية تحديد حجمها بشكل صحيح.



10.1.3. تحديد منطقة السقوط و منطقة الخطر

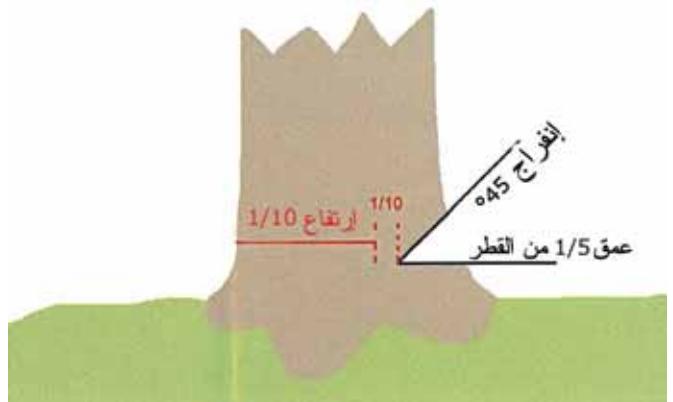


قبل البدء بقطع الشجرة، يجب دائماً وضع قواعد السلامة حيّز التطبيق.

1. تحديد طريق للهروب؛
2. إبعاد كل الأشخاص عن منطقة السقوط و محيتها؛
3. مراقبة المناطق الخطرة، و تنبية الزملاء، الذين يتوجب عليهم التوقف عن العمل و مراقبة الشجرة حتى لحظة سقوطها بشكل تام؛
4. الصياح بكلمة «أتسينوني» (أي انتبه) و مراقبة المنطقة جيداً قبل القيام بتشغيل المنشار الآلي؛
5. يكون قاطع الشجرة مسؤولاً عن السلامة أثناء كل المراحل.

11.1.3. البدء بتنفيذ شق الإسقاط

قبل البدء بتنفيذ آخر شق، تجدر معاينة منطقة الخطر و منطقة السقوط بصرياً، و الصياح بعدها بكلمة «أتسينوني».



حتى تقوم المفصلة بمهنتها على أكمل وجه، يجب تنفيذ شق الإسقاط فوق قاعدة ثلمة الإتجاه بقليل. هذه الطريقة تسمح لـلألياف المفصلة بمرافقـة الشجرة أثناء سقوطـها في المراحل الأولى، قبل أن تتحطمـ. لحظـة تحطمـ المفصلة، ستتسـلـخـ الأليافـ التيـ علىـ شـكـلـ مشـطـ عنـ الجـذـلـ وـ ليسـ عنـ الجـذـعـ، مماـ يـسـاعدـ عـلـىـ تحـصـيلـ جـزـءـ منـ تـشـكـيلـةـ الأخـشـابـ التجـارـيـةـ . يـنـبـغـيـ تنـفـيـذـ شـقـ الإـسـقـاطـ عـنـ ثـلـمـةـ الإـتـجـاهـ (10ـ 1ـ مـنـ القـطـرـ). يـجـبـ تنـفـيـذـ شـقـ الإـسـقـاطـ بـوـاسـطـةـ القـطـعـ الـأـفـقـيـ.

عدـةـ أـسـاسـيـةـ: فيـ جـمـيعـ الأـحـوالـ يـجـبـ الـبـدـءـ بـالـقـطـعـ مـنـ جـهـةـ الضـغـطـ.

أـنـوـاعـ الـقـطـعـ لـإـسـقـاطـ الشـجـرـةـ

الـقطـعـ المـرـوـحـيـ الـبـسيـطـ

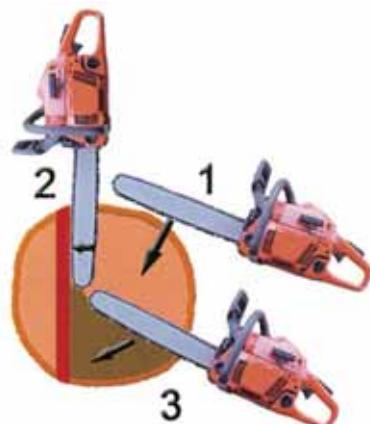
تـسـتـعـمـلـ هـذـهـ طـرـيـقـةـ لـقـطـعـ الـأـشـجـارـ ذاتـ القـطـرـ الصـغـيرـ وـ عـنـدـمـاـ تـكـوـنـ شـفـرـةـ الـمـنـشـارـ طـوـيـلـةـ بـشـكـلـ كـافــيـ. يـكـونـ الـمـحـرـكـ فـيـ وـضـعـ مـسـتـوـ، وـ تـقـوـمـ أـطـرـافـ الشـفـرـةـ بـالـدـورـانـ.



الـقطـعـ المـرـوـحـيـ الـمـنـفـلـقـ

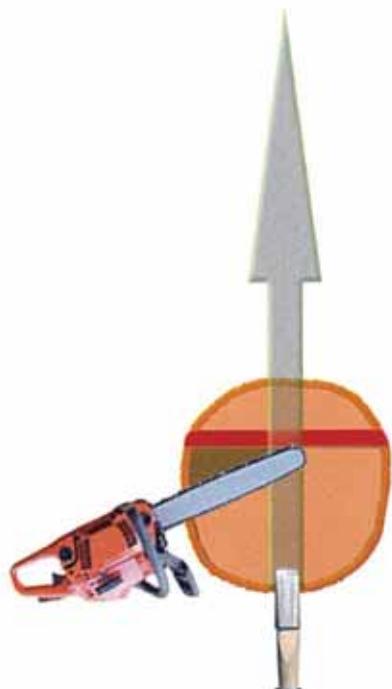
تـسـتـعـمـلـ هـذـهـ طـرـيـقـةـ لـقـطـعـ الـأـشـجـارـ الـتـيـ يـفـوقـ حـجـمـ قـطـرـهاـ شـفـرـةـ الـمـنـشـارـ. تـسـمـحـ هـذـهـ التـقـنـيـةـ بـالـقـطـعـ بـطـرـيـقـةـ الـجـذـبـ وـ تـضـمـنـ قـطـعاـًـ أـفـقـياـًـ جـيـداـًـ.

1. إـقـطـعـ 2/3ـ بـشـكـلـ عـمـودـيـ عـلـىـ المـفـصـلـةـ؛
2. رـاقـبـ وـ عـدـ الشـقـ مـسـتـخـدـمـاـ سـطـحـ الشـفـرـةـ الـمـوـجـهـةـ؛
3. ضـعـ الـأـسـافـينـ وـ أـكـمـلـ تـنـفـيـذـ شـقـ الإـسـقـاطـ.



12.1.3. أثناء تنفيذ شق الإسقاط

لا تنسى أبداً مراقبة المناطق المحيطة وتأمين السلامة. قم بتنفيذ شق الإسقاط على مسافة بضع سنتيمترات من المفصلة حتى تتمكن من إدخال التعديلات، إذا لزم الأمر. تأكد من اتجاه السقوط من خلال الطرّق على الإسفين الذي يجب أن يثبت بدقة في اتجاه السقوط، و من خلال مراقبة حركة رأس الشجرة. إذا كانت الشجرة تمبل إلى اليمين مثلاً، يجب ترك مفصلة أعرض إلى جهة اليسار.



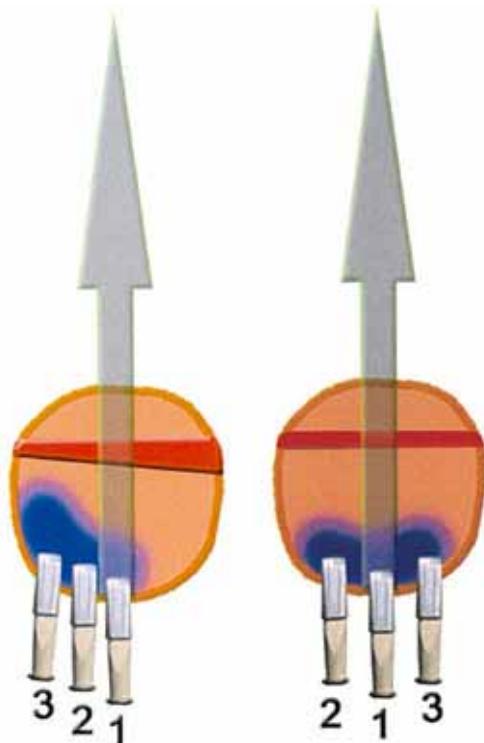
استخدام الأسفين

إذا طلب الأمر، يتم تثبيت الأسفين في منطقة الضغط، الواحد بجانب الآخر بشكل يسمح بالطرق عليهم كلهم بسهولة و من نفس الناحية.

طرق طرقة على كل أسفين، بالتتابع وبنفس الإيقاع، لزيادة فعالية هذه العملية و التقليل من بذل الجهد.

دور الأسفين:

- التقليل من الضغط على شفرة المنشار
- التأثير على اتجاه سقوط الشجرة
- النسبة بالسقوط



شجرة مستقيمة إلى اليسار

13.1.3. سقوط الشجرة

عندما تبدأ الشجرة بالإهتزاز، يجب أن تتوقف كل العمليات.

ابتعد عن منطقة السقوط وتابع مراقبة كل ما يتحرك.



راقب منطقة السقوط و الشجرة التي تسقط.



14.1.3. سقوط الشجرة

يرفع رأسك و انتبه الى أي خطر محتمل؛

قم بالكشف على الوضع الراهن؛

قم بازالة أي خطر ممكن أو حدّد مكانه.



15.1.3. معاينة الجذل والعمليات التي يجب القيام بها بعد سقوط الشجرة



نحصل من خلال معاينة جذل الشجرة على معلومات قيمة.

قم بفحص الأمور التالية:

- حالة ألياف المفصلة،
- متانة الخشب بحسب فصيلة و سن الشجرة،
- الأخطاء في عملية الإسقاط، ثلمة الإتجاه غير دقيقة، شق الإسقاط واطي أو عالي جداً أو منحرف، إخفاق في تقدير كمية الأخشاب المتبقية، عدم التتبّه إلى الشوائب، الخ.

بعد إنتهاء العمليات

- قم بتنظيف الجذل (قطع الفسخات لتجنب الحوادث)،
- إقطع المشط أو استصلاح الجذع، إقطع الدعامات.

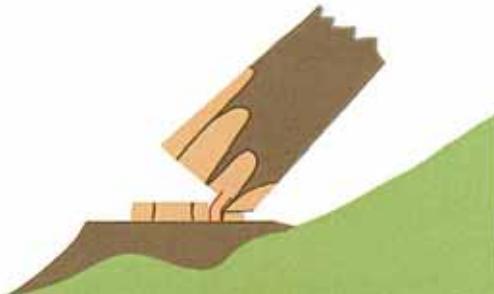
2.3 سقوط الأشجار العالقة

في حال علقت الشجرة بغيرها من الأشجار، يتوجّب إسقاطها بأسرع وقت ممكن.
أثناء ذلك، لا تنسى مراعبة هذا الوضع الجديد.

- هل الحماية مؤمنة؟؛
- ما هي الإمكانيات المتوفّرة؟؛
- إلى أي ناحية يجب توجيه الشجرة؟؛
- أين مكان الضغط؟ هل يجدر ترك محور؟؛
- كيف ننفاذى توقف الشفرة الموجّهة عن الدوران؟؛
- ما هو الأسلوب الذي ينبغي اتباعه؟؛
- ما هي المعدّات اللازمة؟.

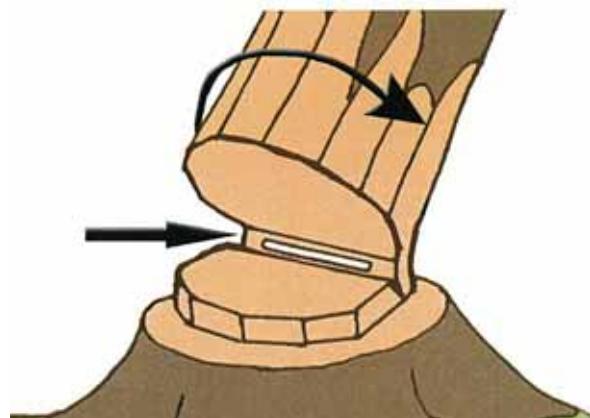
حالة رقم 1: السقوط عبر الدوران حول محور جانبي

قطع منطقة المفصلة الوسطى حتى بضعة سنتيمترات من الطرف.

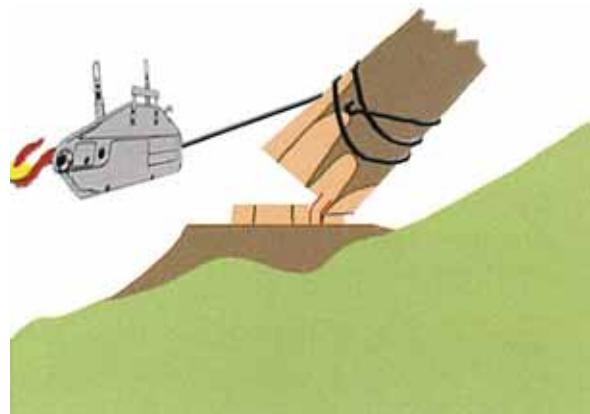


قطع بالفأس، المحور الجانبي عند منطقة الجذب (السهم الأفقي).

قم بإدارة الشجرة عن طريق استعمال مدور الجذوع أو التيرفور.

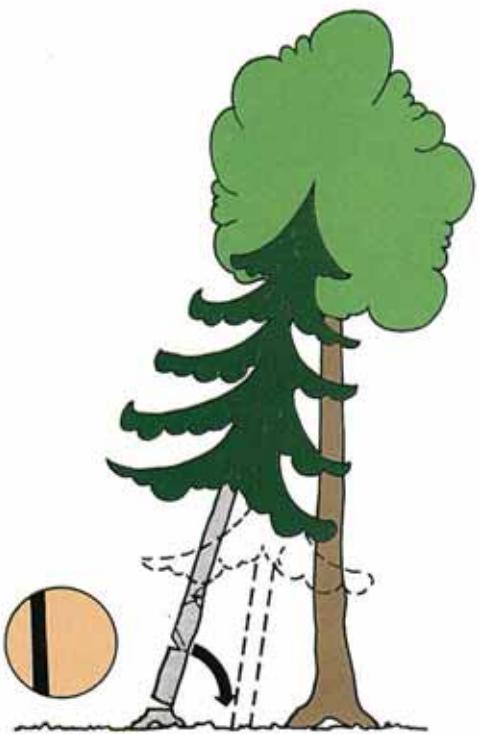


الإمكانية الثانية هي تركيب التيرفور لإدارة الشجرة و تخليصها.



حالة رقم 2: السقوط عن طريق التقطيع

في نطاق الأخشاب ذات القطر الصغير التي تستعمل في مجال الصناعة أو للوقد، من الممكن إسقاط الأشجار العالقة من خلال تقسيمها إلى كتل طول الواحدة منها متراً واحداً. نظراً لاحتمال وقوع بعض الحوادث، تتطلب هذه الطريقة إنتباهاً خاصاً.



مثال:

1. راقب و عاين الوضع (مناطق الجذب و الضغط)؛
2. إفصل الجزء عن الجذل عن طريق قطع المفصلة بشكل تام؛
3. إنزع الغصون حتى مستوى الأكتاف؛
4. قم بقياس كتليّ خشب طول الواحدة متراً؛
5. أحدث في منطقة الضغط ثلمة يصل عمقها إلى نصف القطر على الأقل؛
6. قم بالقطع في منطقة الجذب، تاركاً مفصلة رفيعة؛
7. أدفع الشجرة عند المنطقة المقطوعة مستعيناً بالفأس الصغيرة؛
8. تابع عملية التقطيع حتى سقوط الشجرة؟؛
9. إنتبه لإحتمال سقوط الشجرة إلى الخلف.

ملاحظة

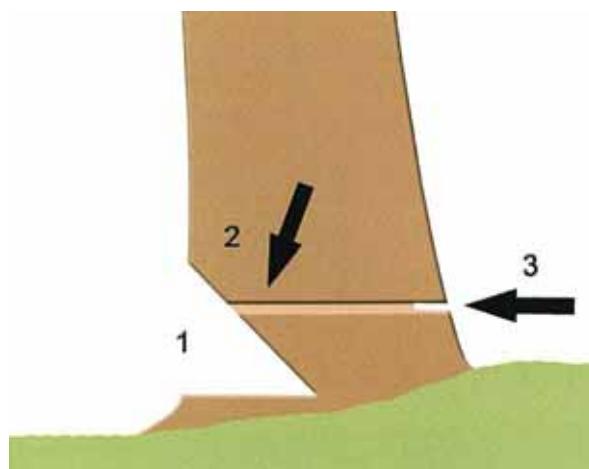
تعتبر تقنية القطع هذه آمنة، في الأشجار التي لا يزيد محيط قطرها عن 30 سنتيمتراً.

3.3 أساليب إسقاط الأشجار المائلة صوب اتجاه السقوط

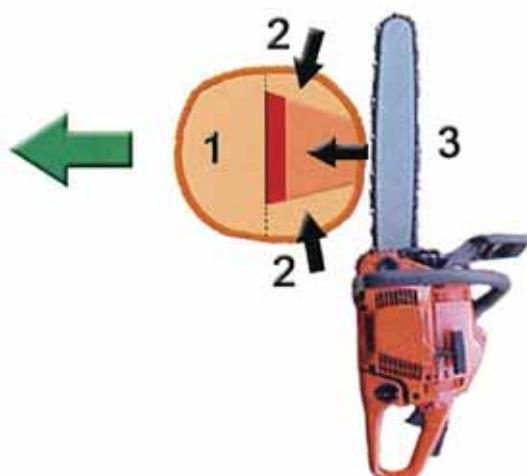
أثناء القيام بعملية الإسقاط وفي الحالات التي تكون الشجرة فيها مائلة صوب اتجاه السقوط، هناك خطر انكسار الجذع على طول الألياف، بشكل مفاجيء وغير طبيعي ويسمي هذا بالإنسلاخ. يمكن أن يسقط الجذع ويسbib الحطاب، مما يؤدي إلى عوائق وخيمة أو وخيمة جداً. لتفادي الإصابة أثناء العمل، ينبغي اتباع أسلوب الإسقاط المحدد لهذا النوع من الأشجار.

ثلمة عميقه (لأشجار التي لا يتعدى قطرها شفرة المنشار الآلي و على كل حال للقطر الذي لا يتعدى عرضه 40 سم عند عنق الشجرة أي أساسها).

- قم بعمل شق في الإتجاه عبر جزء قطع من الخشب متتالية و بنفس الحجم، على الأقل حتى منتصف القطر؛
- قم بعمل شقوق على أطراف المفصلة؛
- قطع بسرعة مبتدئاً من الجهة الموازية للمفصلة



قم بالعمل مبتدئاً دائمًا من الجوانب. لا تتموضع أبداً خلف الشجرة، بشكل عام، يسبب انسلاخ الجذع إصابات خطيرة.



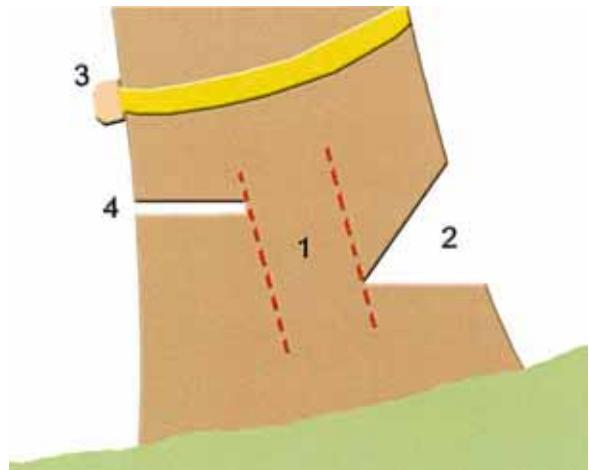
في هذه الحالة، تقدّر مناطق السقوط و مناطق الخطر كما في الحالة العاديه (3.10.1.3.). في الأشجار التي يتعدى قطرها الـ 40 سم، يُتبع أسلوب «القطع الرأسي» الذي يتطلب تنفيذه خبرة و قدرة عالية على استخدام المنشار الآلي، و هذا الأمر يخرج عن نطاق محتويات هذا الدليل و عن أهدافه.

4.3 أساليب إسقاط الأشجار المائلة في الإتجاه المعاكس لجهة السقوط: إستعمال التيرفور و الثلمة العريضة

تتمثل هذه الحالة عندما يتوجب إسقاط الشجرة في الإتجاه المعاكس لجهة إنحنائها الطبيعي. خلال عملية الإسقاط، يجب مرافقة الأشجار المائلة في الإتجاه المعاكس، لأطول مدة ممكنة، صوب الإتجاه الصحيح و ذلك عبر استخدام التيرفور أو التراكتور الذي يُعد إجبارياً في هكذا حالات. ينبغي إذن أن تكون هناك مفصلة عريضة و متينة لتفادي احتمال انكسارها عند القيام بجذب الشجرة الى الإتجاه المطلوب.

كيفية تفزيذ العمليات
قم بتركيب التيرفور أو حبل التراكتور قبل قطع الشجرة.

1. حدد أولاً مكان المفصلة، التي يجب أن تكون في وسط الشجرة؛
2. شق ثلمة الإتجاه وصولاً الى منطقة المفصلة؛
3. ثبت مشد الجذوع لتأمين السلامة و تفادي إنسلاخ الجذع (فقط في حال كانت الشجرة شديدة الإنحناء و تجاوز قطرها ال 40 سنتيمتراً)؛
4. علم مكان المفصلة، و أحدث شق الإسقاط عند منتصف ارتفاع الثلمة.



ملاحظات:
عندما يستوجب جذب شجرة شديدة الإنحناء الى الخلف، ننصح بتحديد سماكة المفصلة بشكل دقيق، و باتباع الخطوات التالية:

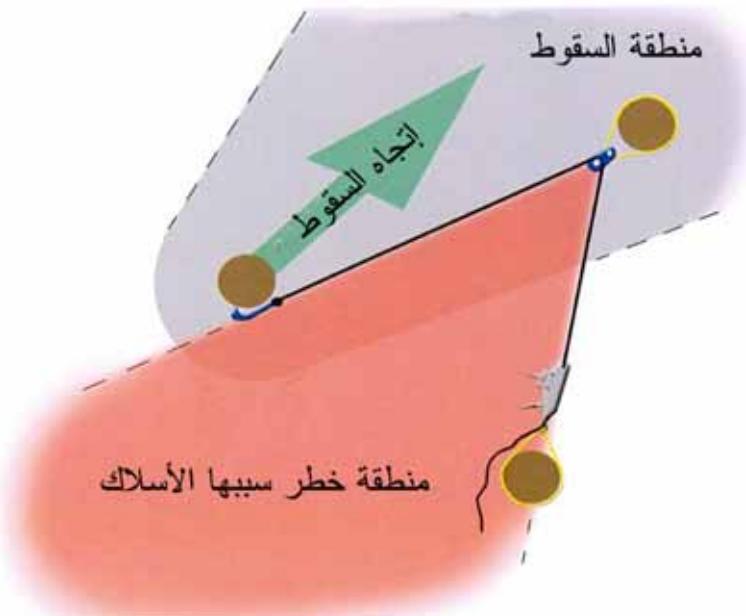
- ينبغي أن يكون ارتفاع المفصلة موازياً لعرضها على الأقل (1/1)؛
- بعد تفزيذ شق الإسقاط و جعل الشجرة في وضعية الشد من دون جذبها بعنف، راقب الإنفراج: اذا كان لجهة الأعلى (على الجذع) قلل من سماكة المفصلة قليلاً؛
- إذا كان الإنفراج لجهة الأسفل (على الجذل)، يعني أن المفصلة صحيحة؛
- أعطِ أمراً بجذب الشجرة بسرعة، لمنحها دفعاً بالاتجاه الصحيح.

في هذه الحالة أيضاً يجب التقيد بقواعد السلامة المتبعة في الحالات العادية (10.1.3). مع التتبه الى أن هذه الحالة، نظراً لخطورة عملية الإسقاط، تختلف عن سابقتها من حيث أن منطقة السقوط و منطقة الخطر تتطابقان مع بعضهما البعض كما هو مبين في الرسم التالي.



تركيب التيرفور

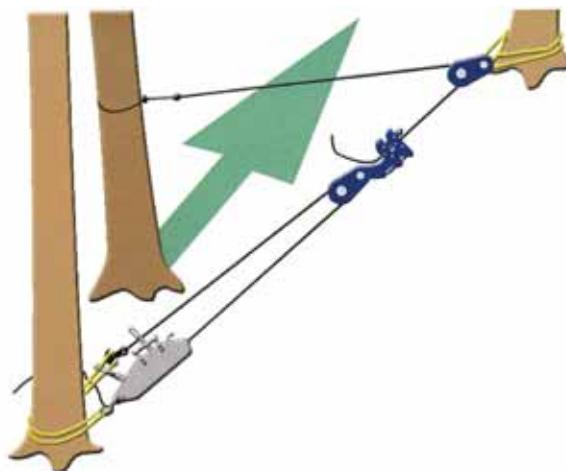
تكون آلة التيرفور أحياناً مفيدة للغاية وأحياناً أخرى يكون استخدامها إجبارياً، كما تبين في الحالة السابقة. يمكن نقل التيرفور و تركيبه في الأماكن التي لا يستطيع الجرّار الوصول إليها؛ وهو يقلل من بذل الجهد الجسدي، ويساعد على كسب الوقت، و على حماية باقي الحرج، و فوق كلّ هذا يزيد السلامة أثناء القيام بالعمل.



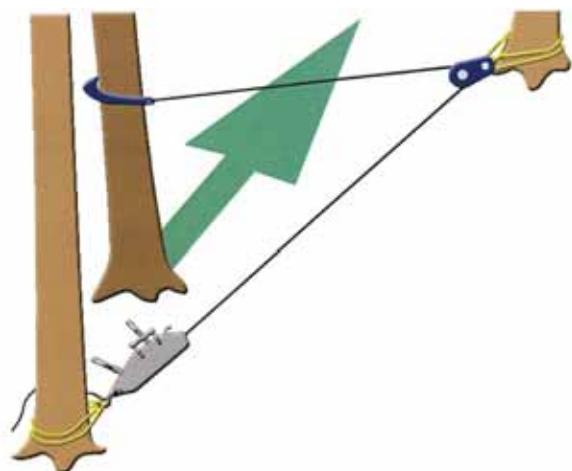
الخطوات التي يجب اتباعها لتركيبه هي:

1. معاينة الشجرة المنوي قطعها و تحديد منطقة السقوط؛
2. اختيار جهة تركيب الآلة (أخذًا بعين الاعتبار نوعية التربة و الأخطار الأخرى)؛
3. تحديد أشجار التثبيت (يجب أن يكون التيرفور إلى الوراء من رأس الشجرة المنوي قطعها و أن تكون بكرة الأرجاع بعيدة بشكل كافٍ)،
4. تثبيت الخطاف أو كابل التصفيق في أعلى نقطة ممكنة (من الأفضل استعمال كابل التصفيق في حالة القرب من المنشآت و حالة الشد المزدوج)؛
5. تأكيد من قيامك بعملية التركيب بشكل جيد، قبل شد الحبل؛
6. يكون قاطع الشجرة هو المخول بإعطاء أمر تشغيل التيرفور.

الجذب المزدوج



الجذب البسيط



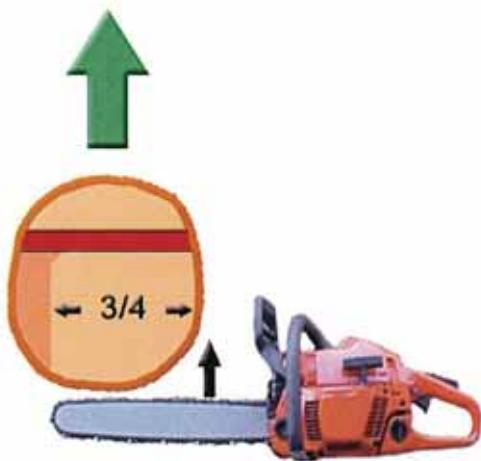
يسهم بممارسة قوّة جذب على الشجرة المنوي قطعها أقوى بمرتين من قوّة جذب التيرفور العاديّة. تُستخدم عندما تستنتج أن قوّة الجذب البسيط للتيرفور هي غير كافية. يلزم للتركيب بكرتين، و كلاب و مخطاف الوصل.

هو التركيب الأكثر استعمالاً و سهولة. تمارس على الشجرة من خلاله قوّة جذب موازية لقوّة التيرفور. على الشجرة، في المكان الذي توجد عنده بكرة الإرجاع تكون قوّة الجذب مضاعفة (ثبتتها جيداً في الأسفل و اختر الأشجار المتينة).

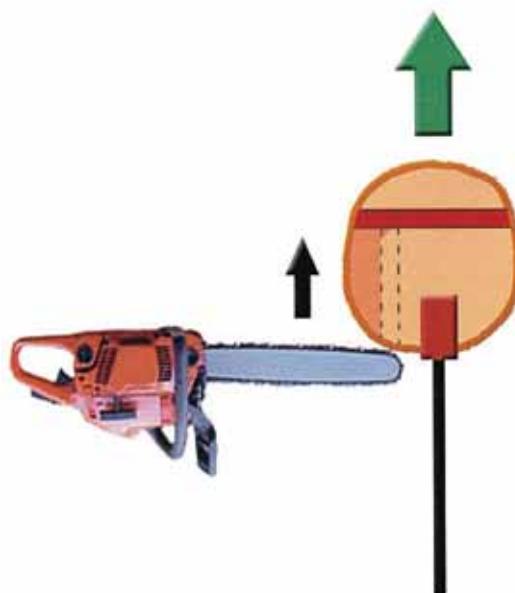
5.3 أساليب الإسقاط في بعض الحالات الخاصة

1.5.3 أسلوب إسقاط الأشجار ذات القطر الصغير (أقل من 25 سم) بواسطة رافعة الإسقاط

تسمح هذه التقنية بأسقط الأشجار ذات القطر الصغير، عندما يكون من غير الممكن استعمال الأسافين لأن الشفرة الموجهة تشغّل المجال كله و قد تبقى عالقة.



1. نفذ ثلمة الإتجاه لـ $1/5$ من القطر؛
2. تابع حتى $3/4$ مع شق الإسقاط و سوي حوافي المفصلة؛
3. أدخل جيداً جاروف الرافع في الشق (الجزء الأمامي) تاركاً مسافة كافية للتنفيذ الشق الأخير؛
4. أتمم الإسقاط بتنفيذ شق منحرف فوق الشق الأول، بطريقة لا تسمح للشفرة الموجهة بلامسة الرافعة؛
5. هرّ الشجرة بمساعدة رافعة الإسقاط، إنتبه إلى وضعية الظهر.



من خلال هذه التقنية المتميزة، بأمكان عامل واحد فقط أن يخلّ بتوازن الشجرة و يدفعها إلى السقوط.



2.5.3. أسلوب الإسقاط بالطول

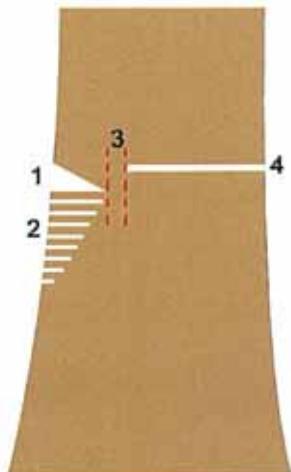
تستعمل هذه التقنية لقطع شجرة:

- موجودة على طرف الـ**الدرب**، عند القيام بعمليات الصيانة على طول الطريق (حماية ومساعدة)،
- موجودة في الجبل، من أجل الحماية من تساقط الثلوج،
- أسفل جذعها منخور، لضمان السلامة و الدقة.

هذه التقنية تسمح بإسقاط الشجرة من دون أن يبقى الجذع مسنوداً على القرمة.

مثال على شجرة منخورة:

1. حدد الثلمة، و قم بتقييد شق إتجاه قليل العمق(نصف الثلمة العاديّة)؛
2. تحت قاعدة الثلمة، قم بنشر طبقات رقيقة بالتدريج من كبيرة إلى صغيرة، و بطول يبلغ ضعف عمق الثلمة،
3. حدد و علم مكان المفصلة،
4. نفذ ثلمة الإسقاط كما في الحالة العاديّة،

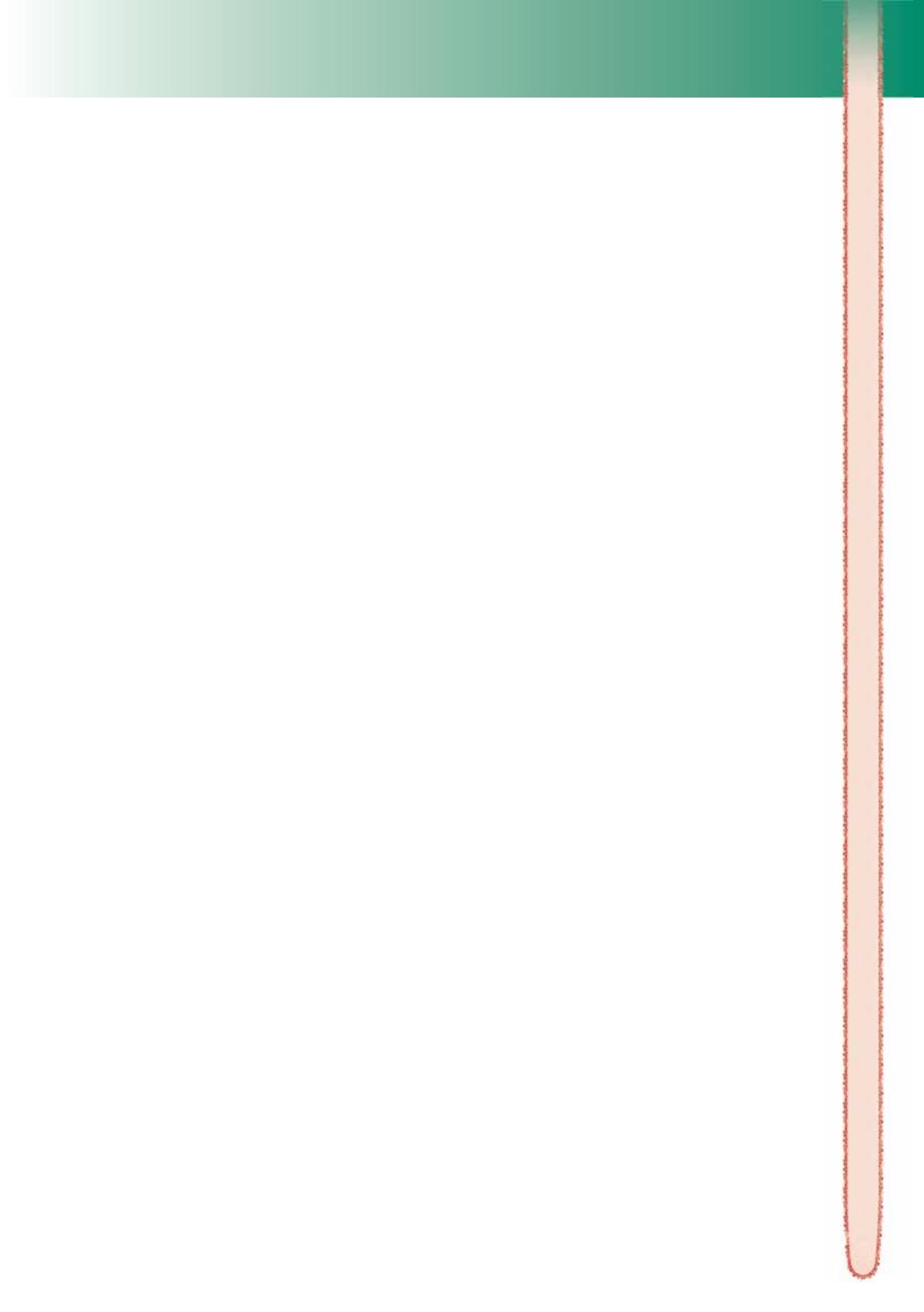


إنتبه: لا يجب أبداً نشر الطبقات الرقيقة في منطقة المفصلة.

أثناء السقوط:

- في المرحلة الأولى يتوقف الشق،
- تميل الشجرة إلى الإتجاه الصحيح،
- تستند وبالتالي الطبقات الرقيقة بعضها على بعض،
- عندما يصبح كل شيء مسنوداً على بعضه، تنقطع المفصلة سامحةً للجذع بالسقوط على الأرض.





الإِعْدَاد 4

تلي عملية الإسقاط عملية الإعداد وهي تشتمل على مراحل تقليم الأغصان، وبرم الجذوع و تقطيعها وإزالة لحاء الأخشاب. يتم تنفيذ عمليّي التقليم والتقطيع بواسطة المنشار الآلي والمعدات اليدوية و منها المناجل والفؤوس؛ وتعتمد عملية التقليم على قطع الأغصان والقسم العلوي من الشجرة أو «الفقة»، أمّا عملية التقطيع فتعتمد على تقسيم الجذع، بحسب الطول التجاري، إلى أجزاء تدعى «كتل». لإتمام التقليم على كامل محيط الجذع ينبغي برم الجذوع، وتنـم هذه العملية بواسطة استخدام المعدّات. أمّا إزالة لحاء الأخشاب، فهي تعتمد على نزع لحاء الشجرة كاملاً أو جزئياً لتسهيل تكديس الأخشاب بشكل سوي و لتجبّ تعرّضها للإصابات التي تسبّبها الحشرات أو الفطريات المؤذية. فـلما يتم تنفيذ هذه العملية في الأحراج لأنها شاقة جداً إذا ما نفذت يدوياً، لذا يتم القيام بها عادة في المنشـرة.

١.٤ تقليم الأغصان

١.٤.١. قص الأغصان بالمنشار الآلي

قواعد أساسية:

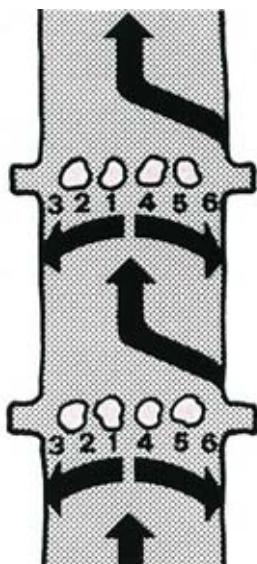
- حافظ على وضعية ثابتة؛
- قف إلى أقصى جهة اليمين، أسدـ ركبـتك على الجذـع مع إبقاء المنشار الآلي قرـيبـاً من جـسمـك؛
- تقادـ الإنـفـافـ أوـ إـنـتوـاءـ العـمـودـ الـفـقـريـ؛
- أـبـقـ دـائـمـاـ عـلـىـ إـيـهـامـيـكـ كـلـ تـحـتـ مـقـبـصـهـ؛
- إـسـنـدـ غالـبـاـ المنـشـارـ الآـلـيـ عـلـىـ الجـذـعـ؛
- غـيرـ مـوـضـعـكـ عـنـدـمـاـ تـكـونـ الشـفـرـةـ الـمـوـجـهـةـ فـيـ الـطـرـفـ الـآـخـرـ مـنـ الجـذـعـ؛
- لا تـضـعـ رـكـبـتكـ الـيـسـرىـ إـلـىـ الـأـمـامـ مـنـ مـقـدـمـةـ مـقـبـصـ المـنـشـارـ؛
- إـعـمـلـ مـاـ أـمـكـنـكـ بـطـرـيـقـةـ الـجـذـبـ؛
- عـاـيـنـ أـوـلـاـ بـدـقـةـ مـنـاطـقـ السـدـ وـ الضـغـطـ وـ قـمـ بـتـعـدـيلـ أـسـالـيـبـ الـعـلـمـ؛
- تـقادـ التـشـ بـمـقـدـمـةـ الشـفـرـةـ الـمـوـجـهـةـ (ـخـطـرـ الـإـرـتـدـادـ)؛
- قـمـ بـعـملـكـ مـنـ دونـ اـسـتـعـجـالـ؛
- إـجـعـلـ تـقـنـيـاتـ الـعـلـمـ تـنـتـابـ مـعـ حـجـمـ الـعـقـدـ وـ مـعـ حـالـةـ التـرـبـةـ؛
- إـنـ رـكـبـتكـ لـاـ ظـهـرـكـ.



2.1.4. أسلوب تقليم الأغصان عند قمة الشجرة

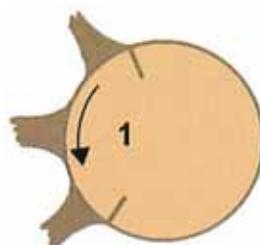
تنماشى هذه التقنية مع الحالات التالية:

- أغصان ضخمة؛
- فروع تحت ضغط؛
- عمل متعب.

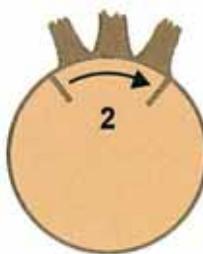


تعتمد هذه التقنية على نشر الفروع يميناً ويساراً من قمة الجذع و بدءاً بالقسم المعرض للضغط. تسمح بالعمل بطريقة الجذب الى أقصى حد، و في حال اتباع الخطوات التالية فأنها توفر وضعيّات مُثلّى لتنفيذ العمل.

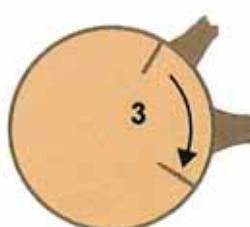
1. قم بعملية التقطيع بدءاً من قمة الشجرة وصولاً الى الأسفل من الجهة اليسرى، لتمهيد مكان العمل؛



2. قلم الجزء الأعلى بطريقة الدفع مُبقياً على المنشار بجانب الجسم؛



3. قلم الجهة اليمنى سائداً المنشار الآلي على الجذع، ثم تحول الى الموقع التالي.

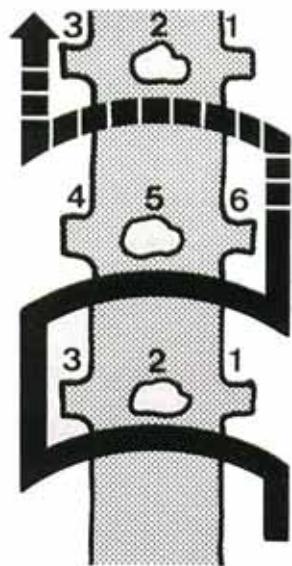


3.1.4. التقليم على الطريقة الأسكندنافية

ترزيد هذه التقنية من الانتاجية عندما تكون العقد صغيرة الحجم، أو سهلة التشر. يُتبع هذه الأسلوب، بالتناوب مع الأسلوب المتبوع عند قمة الشجرة، في حال كانت الجذع صغيرة الحجم أو كانت الفروع يابسة.

كيفية التنفيذ:

1. أنشر من الأسفل الى الأعلى بطريقة الدفع؛
2. أنشر من اليمين الى اليسار بطريقة الدفع؛
3. أنشر من الأعلى الى الأسفل بطريقة الجذب؛
4. أنشر من الأسفل الى الأعلى بطريقة الدفع؛
5. أنشر من اليسار الى اليمين بطريقة الدفع؛
6. أنشر من الأعلى الى الأسفل بطريقة الجذب.

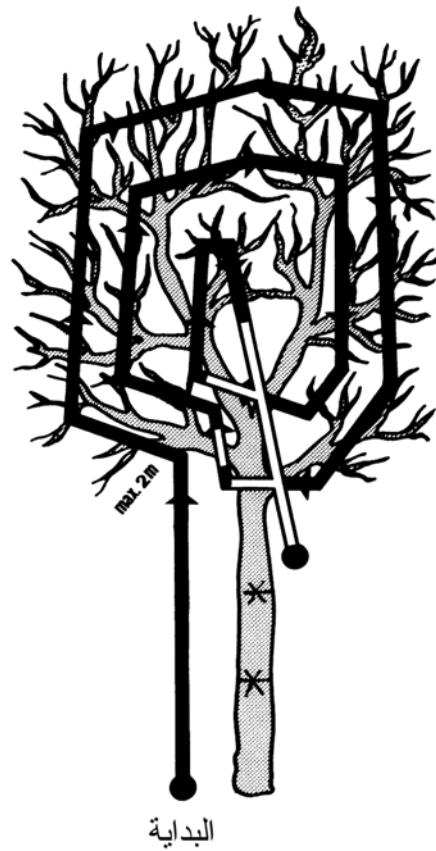


4.1.4. تقطيع الأشجار ذات الورقات العريضة

لأسباب تتعلق بالسلامة، لغايات عملية و فعالة، و لتسهيل العمليات اللاحقة، ينبغي عند قطع الأشجار الكثيفة التصرف بحسب ما هو مشار إليه في الرسم و اتباع التعليمات الآتية.

كيفية التنفيذ:

1. قم بمعاينة الشجرة و المكان المحيط بها؛
2. إتبع الطريقة المعتادة في الإعداد، بدءاً من ساق الشجرة المقطوعة حتى قمتها. إنثر الأغصان الصغيرة و النتوءات. عُلم الجذع لتقطيعه حتى بداية الأغصان. اذا تتطلب الأمر، إما بسبب التربة او لوجود خطر ما اترك الجذع كاملاً: بشكل ثباتي فيه قمة الشجرة ثابتة الى أقصى حد. إنبه للأشجار المقطوعة على المنحدر، إذ يمكن الخطر في انزلاقها فجأة جاذبة العامل بأغصانها؛
3. عند بداية القمة اتجه نحو اليسار و أكمل أول دورة تقطيم حول الشجرة. اترك بين كل دورة و أخرى مسافة مترين على الأكثر. قصر الأغصان عن طريق قطعهم، بالأفضل، عند نقطة التفرع، بشكل يبقو فيه أفقين على الأرض. إنبه للأغصان التي توجد تحت الضغط. لا تعمل بالمنشار الآلي فوق مستوى أكتافك؛
4. بعد التقطيم، قم بتقطيع هيكل الشجرة المتبقى بدءاً من القمة متبوعاً الطريقة الأنسب بحسب الشجرة؛
5. أنقل الأخشاب المعدة للصناعة و للوقود، و كَسْها في كوم ضخمة.



2.4 برم الجذوع

تتم عملية برم الجذوع ذات الحجم الصغير و المتوسط عن طريق استعمال آلة خاصة تسمى جيراترونكي. ولكن في حال وجود جذوع ضخمة يصبح من الصعب جدًا التحكم بها من ناحية الجهد العضلي. يصبح هذا الأمر مستحيلًا في حال كانت الجذوع قد تركت طويلة إلا في حال اللجوء إلى استعمال التيرفور المسموح به فقط في الحالات الخاصة. عادةً، في حالات كهذه تتم عملية التقليم على 3/4 الجذع لتنستكمل، بعد نقل الأخشاب، في المركز حيث توجد معدات آلية رافعة.

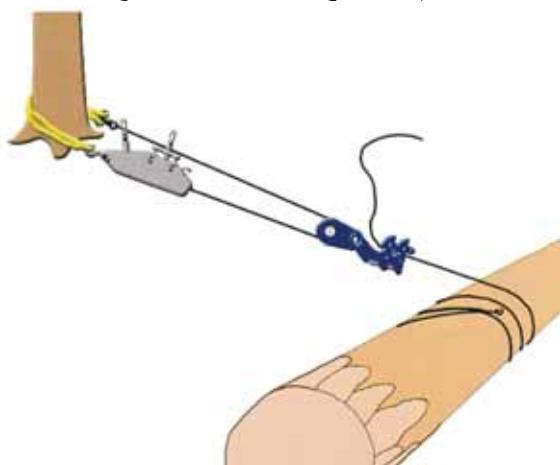
1.2.4. برم الجذوع بالجيراترونكي (دوّار الجذوع)

إن استخدام الجيراترونكي يتطلب التقيد بالقواعد التالية:

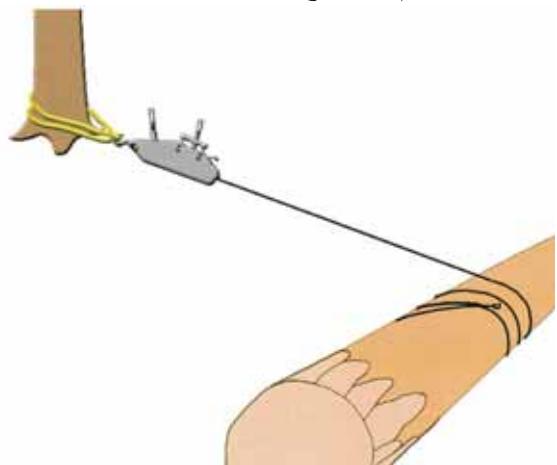
- شخص واحد لكل جيراترونكي؛
- رجل واحدة يجب أن تبقى إلى الخلف من الجسم بمثابة سند له؟
- قبل البدء بالسحب، تأكد من عدم وجود عوائق خلفك (جدول، أحجار، الخ)؛
- في الأماكن المنحدرة، لا يجب استخدام الجيراترونكي إبدًا، إذا كنت موجوداً من ناحية المنحدر؛
- من الأفضل برم جذع ضخم بواسطة الجرار أو التيرفور، كما هو مبين أدناه.



برم الجذوع بالسحب المزدوج



برم الجذوع بالسحب البسيط



تتم عملية السحب المزدوج بإرجاع حبل التيرفور إلى البكرة الموصول إليها بواسطة كلاب، فيبرم عدّها الحبل الجذع. بهذه الطريقة، يكون الحبل تحت قوّة تضاعف قوّة التيرفور. يُعتمد هذا الأسلوب عندما تكون قوّة السحب البسيط للتيرفور غير كافية نسبة إلى وزن الجذع الذي ينبغي برمته.

3.4 التقطيع

يجب أن يتم تقطيع الجذوع بشكل يؤمن الإستفادة القصوى من كل جذع، و يؤمن الحصول على كتل أخشاب لها قيمة عالية في السوق. لهذا تجدر معرفة طول و نوعية الأخشاب التي يطلبها المشتري. تفرض حالات الضغط و الجذب و الإنضغاط في ألياف الجذع، و المذكورة في ما يلي، أسلوب التقطيع.

الجذب = خطر إنسلاخ الجذع؟
الإنضغاط = خطر أن تبقى الشفرة الموجهة عالقة.

إبدأ بنشر الخشب في منطقة الإنضغاط.

1.3.4. القطع العمودي البسيط

يُؤخذ في حالات وجود إنضغاط و جذب خفيفان أو في حالات عدم وجودهما. من الممكن تنفيذ القطع العمودي من الأعلى إلى الأسفل أو بالعكس، بحسب حالات الإنضغاط و الجذب.



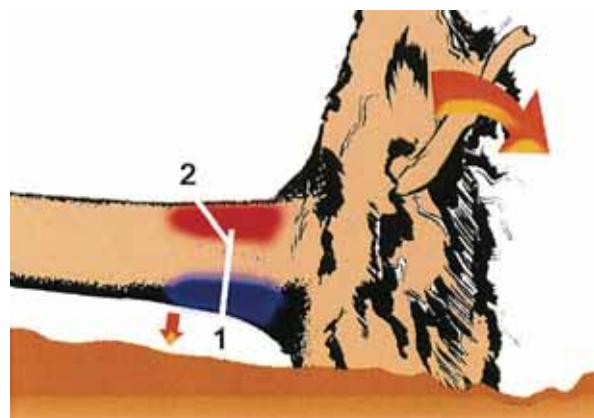
2.3.4. القطع الدّائري

- يُنفَذ في حال وجود ضغط و جذب خفيان:
- أحدِث شقاً عميقاً إلى أقصى حد ممكِن في منطقة الإنضغاط ($1/3$ من القطر، على الأقل)؛
 - أنشر الأطراف (فقط عندما يفوق قطر الشجرة طول الشفرة الموجّهة)؛
 - أنشر القسم المتبقّي بدءاً من منطقة الجذب.



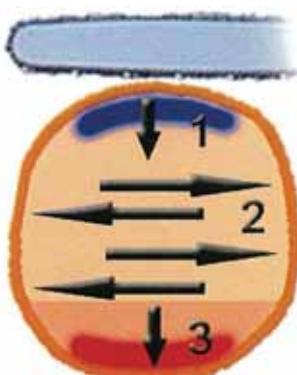
3.3.4. القطع الدّائري المفتوح

- يُنفَذ في حال وجود ضغط و جذب قويّان:
- أحدِث شقاً في منطقة الإنضغاط؛
 - قم بتنفيذ المرحلة 2 و 3 من القطع الدّائري، في منطقة الجذب.



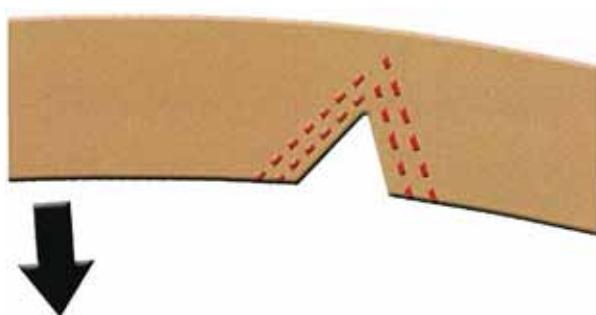
4.3.4. القطع بطريقة الإغلاق

- يُنفَذ في حال وجود ضغط و جذب قويّان:
- أحدِث شقاً في منطقة الإنضغاط إلى أن يبدأ الشق بالإغلاق، أخرج الشفرة ثم أدخلها مجدداً من الجانب؛
 - تابع حفر الشق إلى أن يتوقف في منطقة الإنضغاط؛
 - أنشر القسم المتبقّي بدون أي صعوبة.



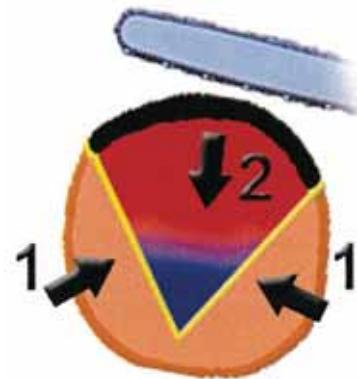
5.3.4. القطع التدريجي

- يُنفَذ في حال وجود إنضغاط و جذب قويّان في الجذوع ذات القطر الصغير:
- أحدِث ثلماً صغيرة في منطقة الإنضغاط؛
 - كبّر الثلماً تدريجياً إلى أن ينكسر الجذع الصغير.



6.3.4. القطع على شكل V

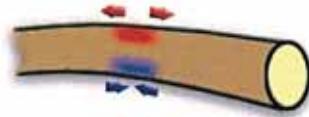
- ينفذ في حال وجود إنضغاط و ضغط قويان، في الأشجار التي لا يفوق قطرها 40 سنتيمتراً:
- أحدث شقين غالرين في منطقة الإنضغاط
 - تاركاً تقربياً $1/3$ من المحيط في منطقة الضغط؟
 - أنشر ببطء منطقة الضغط لقليل الضغط تدريجياً.



أمثلة عن كيفية تطبيق أساليب التقطيع

في حالات الضغط الخفيف:

- القطع الدائري



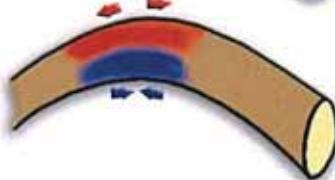
في حالات الضغط المتوسط أو القوي:

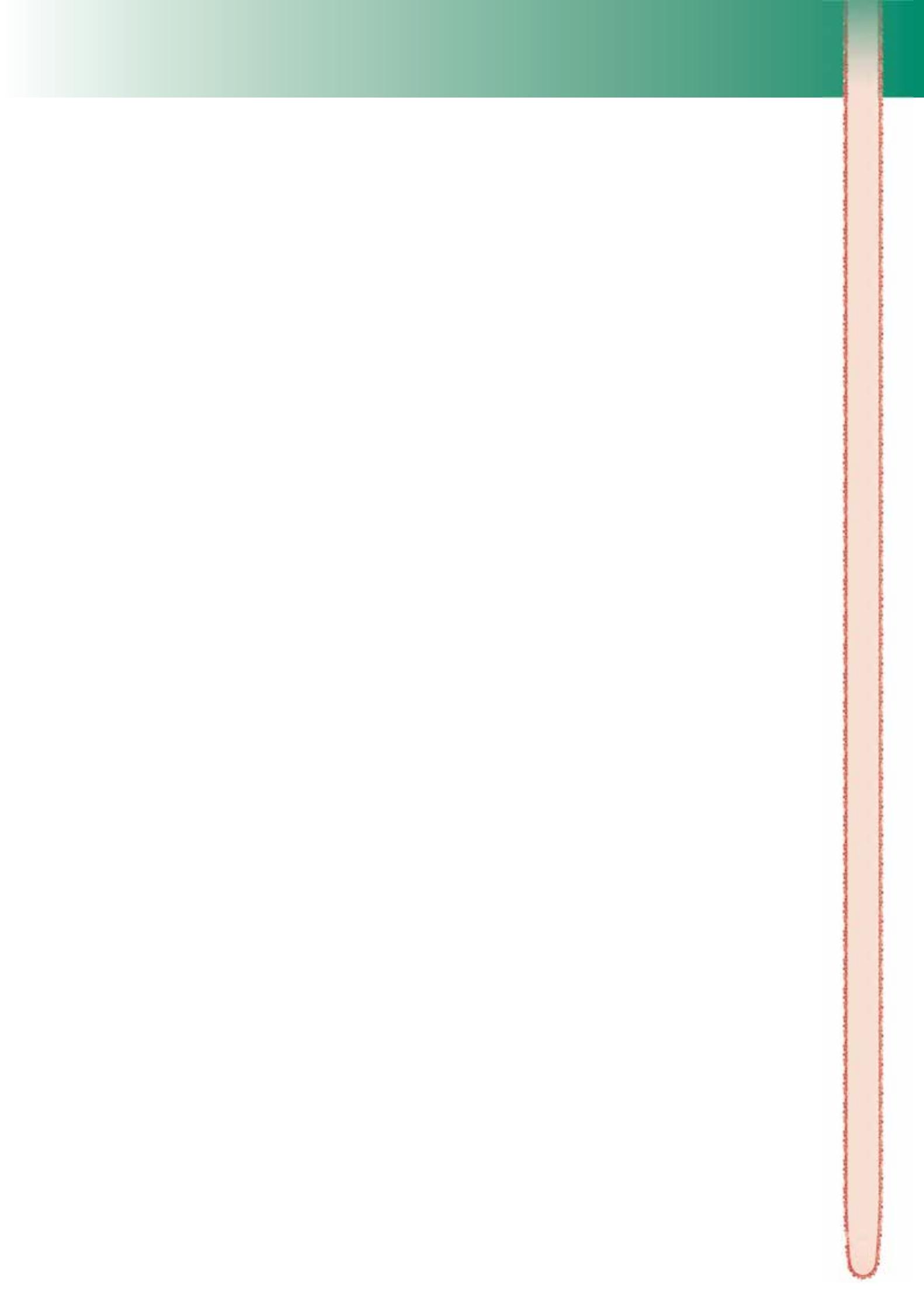
- القطع الدائري المفتوح



في حالة الضغط القوي:

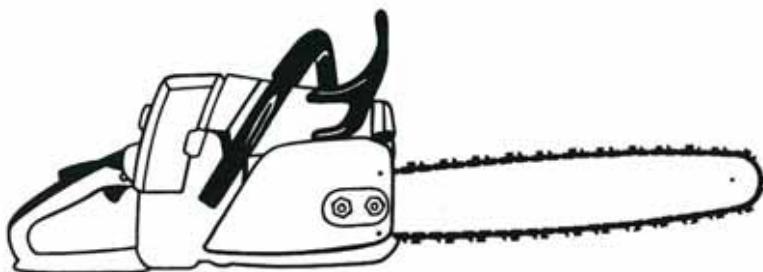
- القطع على شكل V حتى 40 سم من القطر





5

المنشار الآلي



على الرغم من تطور المكننة، يبقى المنشار الآلي أداةً بالغة الأهمية؛ فقط بالمحافظة عليه دائمًا بشكل سليم، نحمي أنفسنا و نتقادى التعرض للإصابات، فيعود العمل علينا بالمنفعة. يجب أن تتطابق تجهيزاته مع المستوى التقني الحالي. لإبقاء وزنه ضمن حدود مقبولة، يجب أن يكون كل جزء منه

صغيراً و خيفاً إلى أقصى حد ممكن و بنفس الوقت يجب أن يكون صلباً لتحمل الضغوطات القوية. لتكوين فكرة عن هذه الضغوطات، يكفي النظر إلى المحرك الذي يتمحور حوله 12500 دورة في الدقيقة الواحدة و إلى الجنزير الذي يدور حول الشفرة الموجّهة بسرعة 72 كم في الساعة

١٥ شراء المنشار الآلي

تتوارد اليوم في الأسواق العديد من الماركات. كما بالنسبة إلى السيارات و موديلاتها، كذلك الأمر بالنسبة للمنشار الآلي: فكل منشار مميزات مختلفة، قد يعتبرها العامل من وجهة نظره الخاصة محسناً أو عيباً؛ إضافة إلى ذلك، قد تتبدل نوعية موديل معين فتحسّن أو تسوء في نفس العام. قد يحدث أن يحتل الأسواق منشار ما لفترة معينة، ثم يقل عليه الطلب لفترة ليعود بعد سنوات ويحتل المرتبة الأولى مجدداً؛ لهذا السبب من المستحب تحديد أي الموديلات هي الأفضل وأيها الأسوأ. نقدم لكم في ما يلي بعض النصائح التي يمكن الإستفادة منها دائمًا. من المهم شراء المنشار لدى بائع قريب يقدم خدمة تصليح جيدة: سوف يمكنك هذا من توفير الوقت و المال، في حال طرأ أي عطل على المنشار.

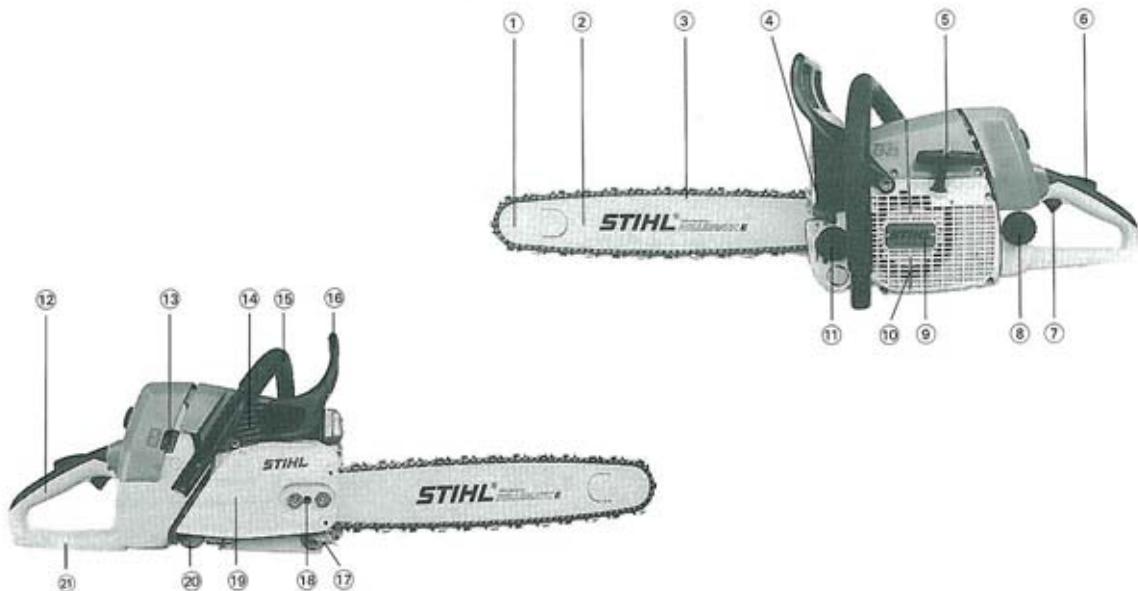
يجب أن يُباع المنشار الآلي مزوّداً بـ:

- كتيّب الإرشادات، لائحة قطع الغيار؛
- مفاتيح متعددة الإستعمالات للشمعة، صواميل للشفرة الموجّهة.

قطع الغيار الأخرى الازمة:

- مفاتيح و مفك براغي لكل الصواميل و البراغي الخارجية؛
- مشحّم؛
- غطاء للشفرة.

٢٥. الأجزاء الرئيسية التي تكون المنشار الآلي

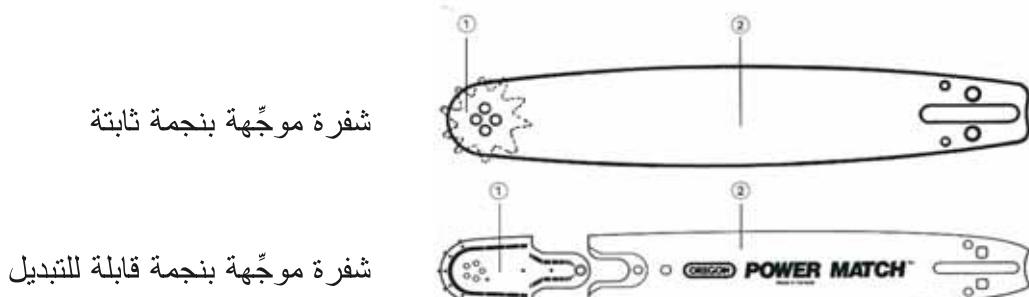


لائحة الأجزاء التي يتتألف منها المنشار الآلي (تتبعها المميزات)

1. نجمة (أو بكرة) الإرجاع؛
2. العارضة الموجهة؛
3. الجنزير؛
4. ماسورة العادم؛
5. مقبض حبل التشغيل؛
6. ضابط السرعة للسلامة بتشغيل مزدوج؛
7. زناد ضابط السرعة؛
8. خزان الوقود؛
9. غطاء واقٍ للمروحة مع جهاز تشغيل؛
10. حبل التسديد؛
11. خزان زيت الجنزير؛
12. المقبض الخلفي؛
13. برغي عيار الكاربوراتور؛
14. الأسطوانة؛
15. المقبض الأمامي؛
16. واقٍ للأيدي الأمامي مع مكبح بجنزير؛
17. زر توقف الجنزير؛
18. برغي شد الجنزير؛
19. غطاء الدولاب المسنن الواقٍ؛
20. طبقة واقية من الإرتجاجات؛
21. واقٍ للأيدي الخلفي؛

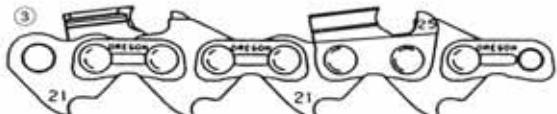
1 و 2 نجمة الإرجاع و العارضة الموجّهة

- لنجمة (أو بكرة) الإرجاع الفوائد التالية:
- تقلل من الأحتكاك و بالتالي من تآكل الجنزير و الشفرة الموجّهة؛
 - تقلل من ضجيج الجنزير؛
 - تؤمن توصيل القوى بشكل أفضل، و استغلال قوة المحرك الى أقصى حد؛
 - تسمح بشد الجنزير بشكل أفضل.



3 الجنزير

هو عبارة عن أداة حادة مؤلفة من حلقات مختلفة الشكل و التور، نلاحظ الحلقات القاطعة، الحلقات الموجّهة و حلقات الوصل. تتواجد اليوم أنواع عديدة من الجنزير بمقاطع ستاندارد (أي على ذات النمط).



4 ماسورة العادم

تقوم ماسورة العادم بتخفيف الضجيج، وتجنب، مع واقي الأذنين تعرّض الجهاز السمعي للضرر. تحتوي الغازات المُضرّة المتتصاعدة، بشكل خاص، على الهيدروكرbones الغير مشتعل و على موноكسيد الكربون.

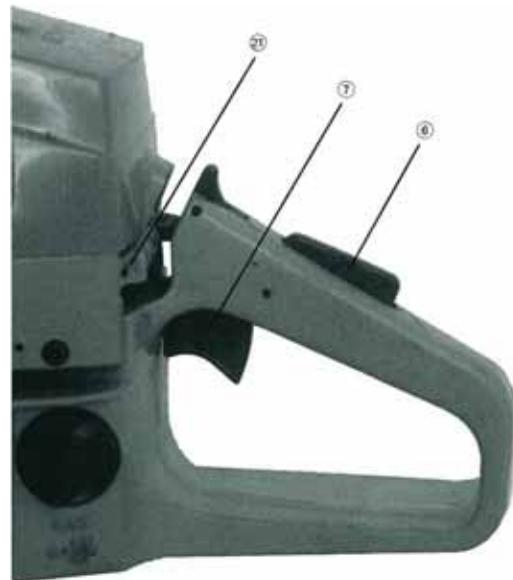


6 و 7 و 21 ضابط السرعة للسلامة بتشغيل مزدوج

لزيادة مستوى السلامة تم تزويد المنشار الآلي بزرّ أمان (6) يعطل ضابط السرعة، مانعاً تشغيله بطريق الخطأ: للقيام بتشغيله، يجب أن تكون اليد ضاغطة في آن واحد على زرّ الأمان و على زناد ضابط السرعة (7) الموجودان في المقبض الخلفي.

يقوم ضابط السرعة بتنظيم دورات المحرك و بالتالي ينظم سرعة الجنزير، ولا يمكن تشغيله اذا لم يضغط على زرّ الأمان في نفس الوقت.

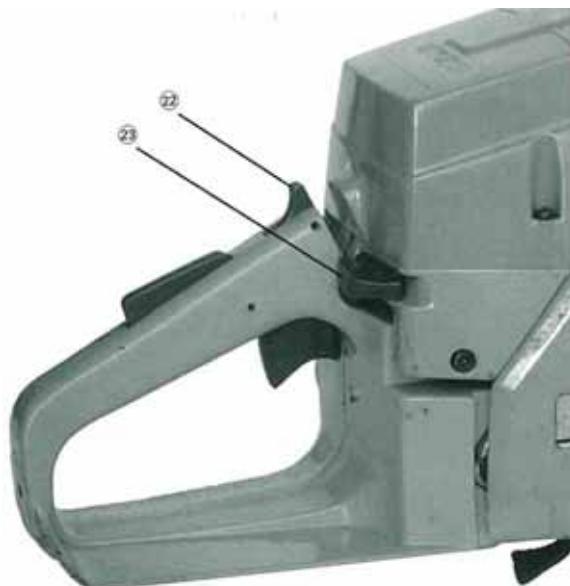
يوقف قاطع التيار (21) عمل الدورة الكهربائية فيتوقف المحرك عن الدوران



22 و 23 زرّ توقف ضابط السرعة و زرّ التشغيل (ستارتر)

لحظة تشغيل المنشار، يسمح هذا الزرّ بتوقف ضابط السرعة خلال دورانه الجزئي؛ في العديد من الموديلات، يقوم الستارتر بهذه الوظيفة. عند تشغيل ضابط السرعة ينفصل زرّ التعطيل أوتوماتيكياً.

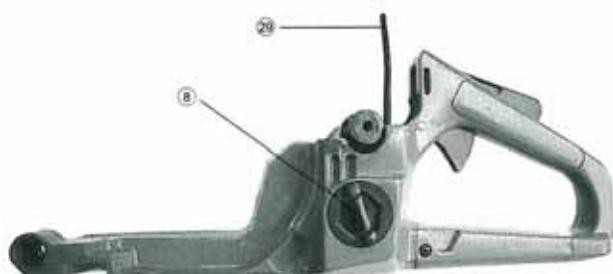
يسمح الستارتر، الذي يغلق صمام الهواء، بتشغيل المنشار على البارد.



8 خزان الوقود و السدادة

يتوقف اختيار خليط الوقود الذي يجب استعماله، على نوع المنشار الآلي أو على نوعية الزيت، ويحسب، في العادة، بالنسبة المئوية (2,5% مثلا) و ليس بالتناسب (1:40 مثلا).

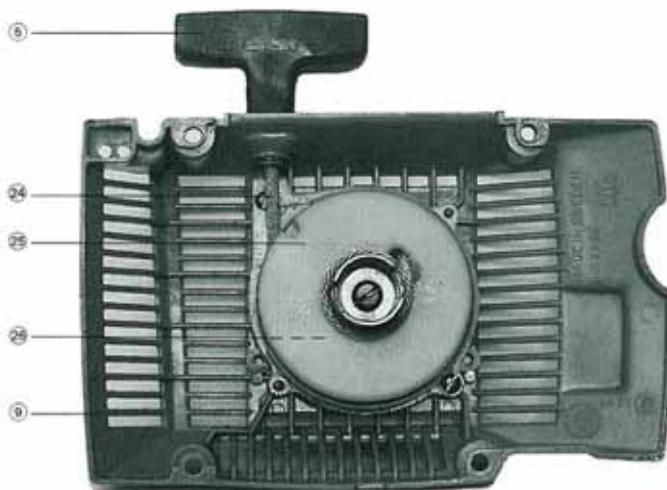
- 8 سدادة الخزان؛
- 29 أنبوب توصيل الوقود.



5 و 9 جهاز التشغيل

لتشغيل المحرك ينبغي شدّ مقبض الحبل بقوّة وبشكل مقتضب. يلتفّ الحبل من جديد أوتوماتيكيًا في العلبة الدائريّة بواسطة لولب.

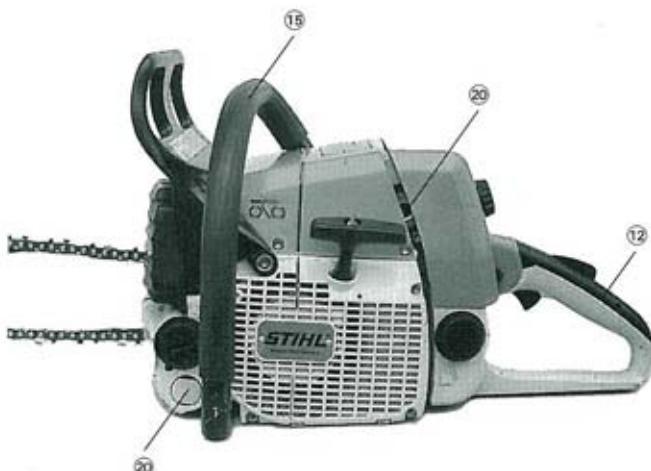
- 5 المقبض؛
- 9 غطاء المروحة؛
- 24 حبل التشغيل؛
- 25 العلبة الدائريّة؛
- 26 لولب التف.



15 و 12 و 20 المقبض الأمامي، المقبض الخلفي، مقاوم الارتجاجات

إن المنشار الآلي مزود بمقبض مقاوم للإرتجاجات تعلّمه عن المحرك أجزاء مطاطية ولوالب فولاذي تخفّف من آثار الإرتجاجات المؤذنة.

- 12 مقبض المسدس (المقبض الخلفي)؛
- 15 المقبض الأمامي (على شكل قوس)؛
- 20 مقاوم الارتجاجات.



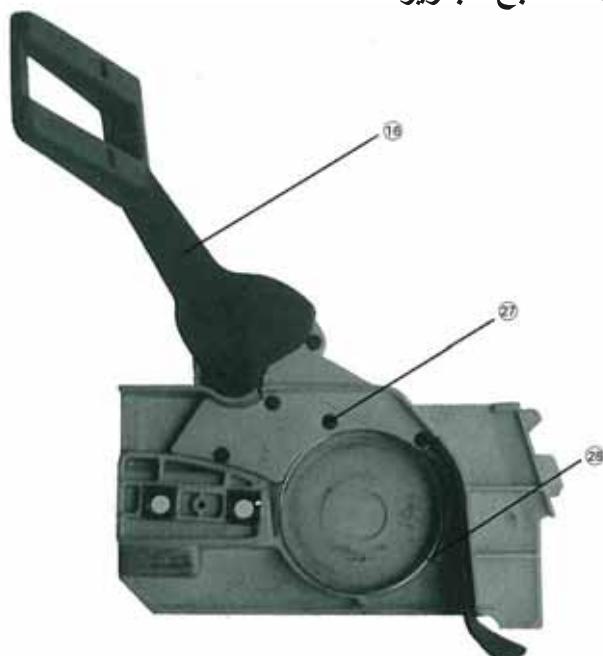
مقاومي إرتجاج (أجزاء مطاطية و لولب فولاذي).



26 كابح الجنزير

إن كابح الجنزير هو عبارة عن جهاز أمان يساعد على تجنب الإصابات التي تسببها ارتدادات المنشار الآلي. يمكن تشغيله بطريقتين: أوتوماتيكياً من التقل في وافي اليدين في حال ارتداد المنشار بشكل عنيف، أو اذا حصل تماس بين اليد اليسرى و وافي اليدين.

- 16 وافي اليدين مع كابح الجنزير؛
- 27 لولب الجذب (غير ظاهر)؟
- 28 كابح بشريط.



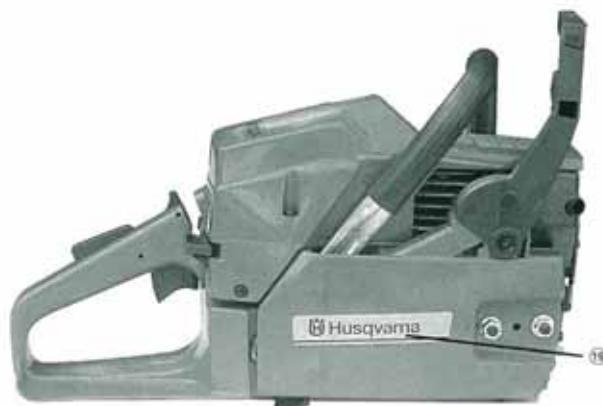
18 برااغي شد الجنزير

تعتبر عملية شد الجنزير بشكل صحيح مهمة لأنها تقلل جداً من تعرض الجنزير والشفرة الموجّهة للتلف، كما تؤمن السلامة و العمل ذو النوعية.



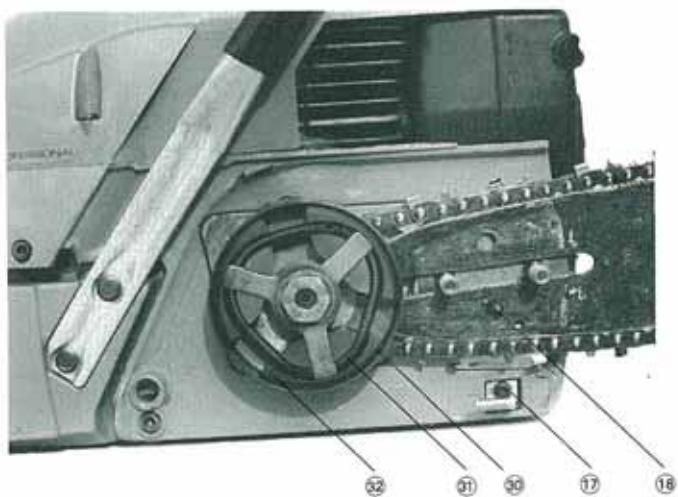
19 غطاء الدولاب المسنن الواقي (كارتر)

يثبت الوافي الشفرة الموجّهة، يغطي الدولاب المسنن و القابض الإحتكاكـي، و يحمي العامل من التعرّض للإصابات، ويكون خلال عملية قطع الأغصان بمثابة سطح إنزالـق.



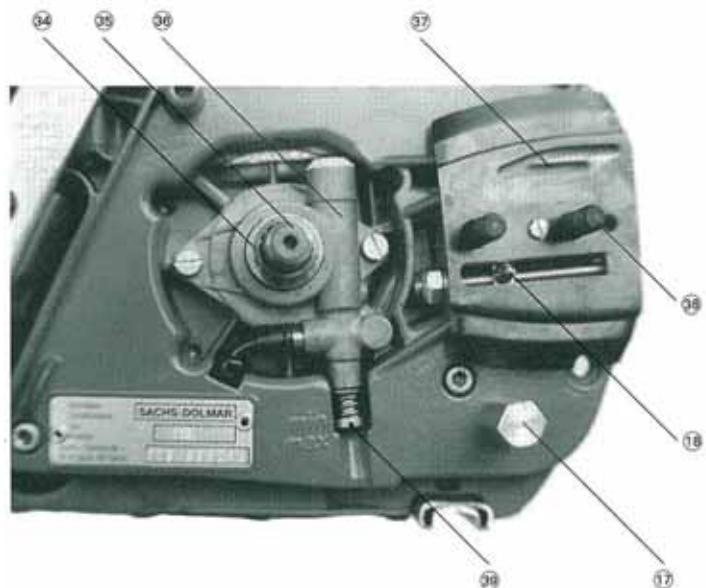
المنشار الآلي مزود بقابض إحتكاك دوار. عندما يقوم ضابط السرعة بزيادة دوران المحرك تدشن قوة الدوران الدافعة للرباط الخاص إلى الخارج لجهة الجرس، الذي يبدأ بالدوران ويسعّل الدولاب المسمّى الذي بدوره يحرّك الجنزير.

- 17 زر توقف الجنزير؛
- 18 برغي شد الجنزير؛
- 30 جرس القابض الإحتكاك؛
- 31 لوبل القابض الإحتكاك؛
- 32 الرباط.



39 برغي عيار زيت الجنزير

توقف كمية الزيت، اللازمة لتربيط الجنزير اعتيادياً، على طول الشفرة الموجهة، على نوع الزيت، على نوع الخشب المقطوع وعلى فصل السنة. لتحديد مقدار الزيت بواسطة البرغي الخاص، انظر إلى كتاب إرشادات لمنشار الآلي.



- 34 طبقة واقية دائيرية؛
- 35 ملفاف (مع مناطق ترسيب الطبقة الواقية)؟
- 36 مضخّ الزيت؛
- 37 ممرات خروج الزيت؛
- 18 برغي شد الجنزير؛
- 17 زر توقف الجنزير؛
- 38 برغي تثبيت القضيب الموجه؛
- 39 برغي عيار الزيت.

40 الكاربوراتور (المفحم)

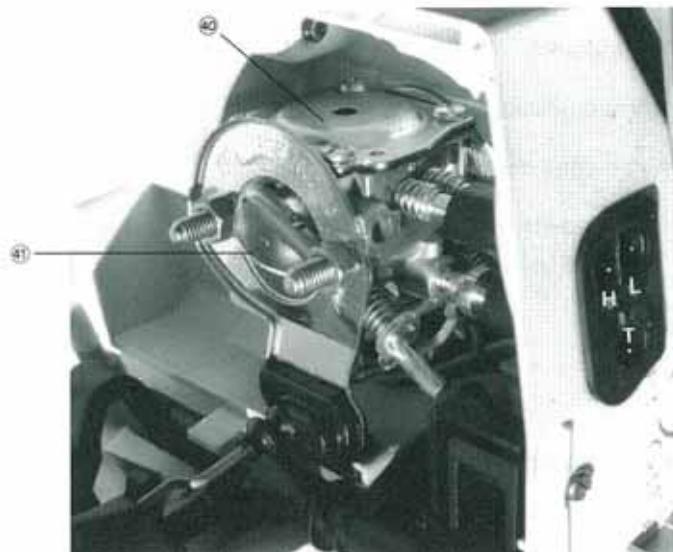
على الكاربوراتور برغبي عيار مهمّتها تنظيم عمل المحرك بشكل جيد، يتميّز كل برغبي بعلامة:

حرف "H" (من الأنكليزية high) على أحد هما وحرف "L" (من الأنكليزية low) على الآخر.

H = برغبي ماكسيموم: ينظم تدفق الوقود في مرحلة أقصى دوران المحرك؛

L = برغبي مينيموم: ينظم تدفق الوقود في مرحلة أخف دوران المحرك؛

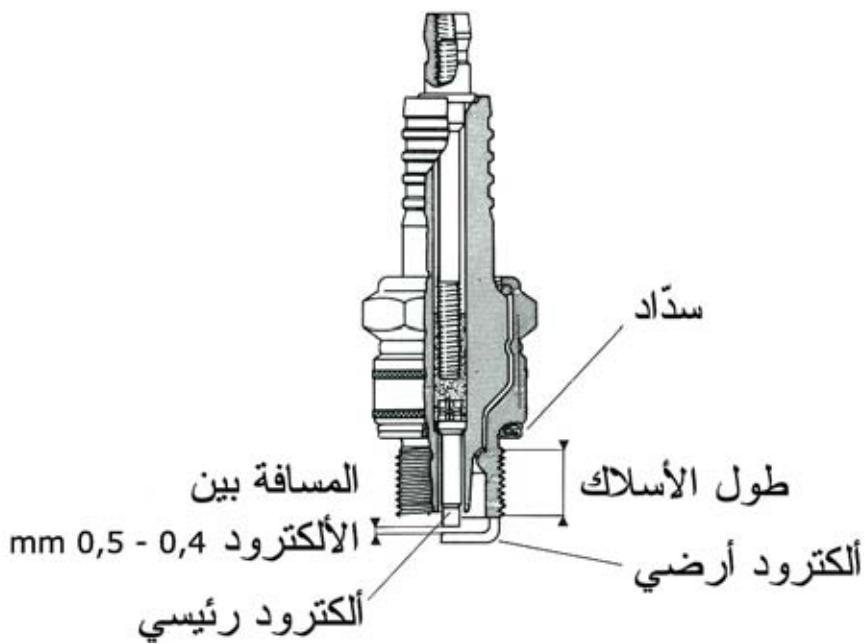
T = برغبي عيار الهواء.



40 كاربوراتور (غشاء الكاربوراتور)

41 صمام التشغيل (صمم إغلاق الهواء)

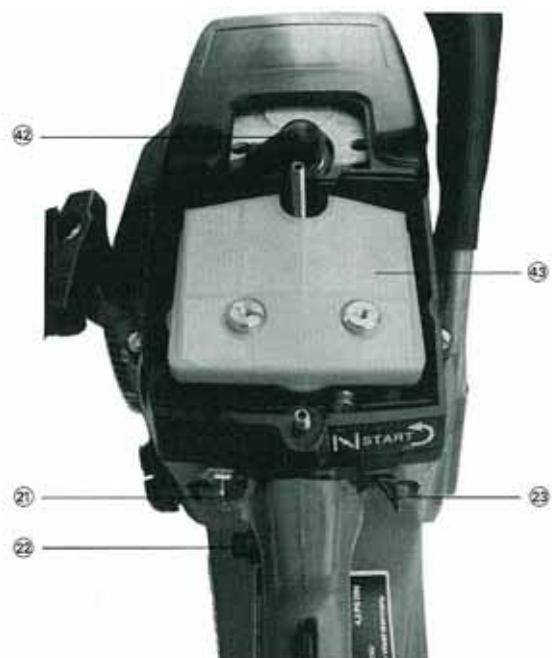
42 الشمعة



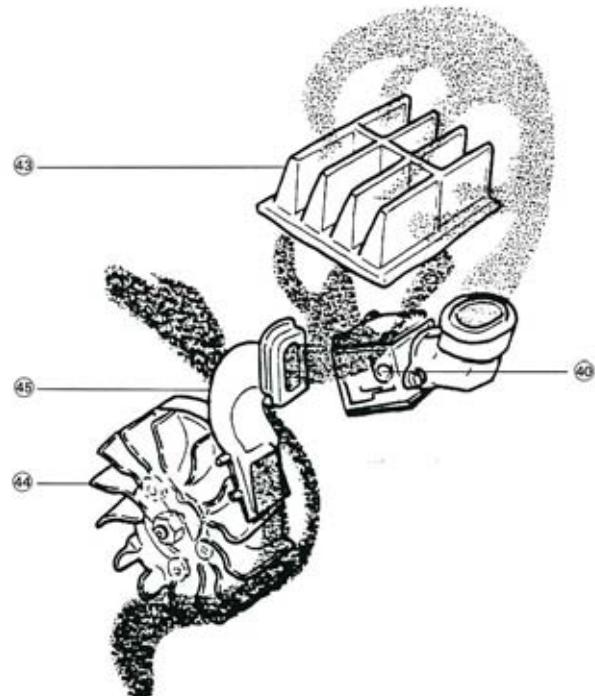
مهمة الشمعة هي إطلاق شرارة بين الألكترود الرئيسي والألكترود الأرضي لإشعال خليط الوقود. كي يعمل المحرك على أكمل وجه، ينبغي أن تتماشي درجة حرارة الشمعة وطول الألاسك مع نوع المنشار الآلي.

يحبس فیلتر الهواء، الموجود قبل الكاربوراتور، كل الفذارات المتأتية عن طريق الهواء، و بهذه الطريقة يحمي المحرك من التلف. لحرق 30 لیتر من الوقود يلزم من 30 الى 40 m^3 من الهواء النظيف. الفیلترات الوسخة تغير معادلة بنزين/هواء، و تخفف من قوّة المحرك، و تعرقل التشغيل، و تزيد من استهلاك الوقود و تكون الشحارة.

لهذه الأسباب تم تطوير أنظمة تنظيف مبكرة للهواء، بشكل يقلل من كمية الفذارات التي ينبغي أن يحبسها الفیلتر. على سبيل المثال، في بعض أنواع المنشارات الآلية يُسحب الهواء الذي ينبغي شفطه من فتحة قريبة من مراوح التبريد. يولد دوران المروحة قوّة دفع ترمي خارجاً الرمل و نشاره الخشب، بهذه الطريقة يمر الهواء المنقى في مجرى الشفط و يصل إلى الفیلتر.



قاطع التيار	21
زر توقف ضابط السرعة	22
ستارتر (صمام الهواء)	23
الشمعة	42
فیلتر الهواء	43



3.5 إستعمال المنشار الآلي و صيانته

1.3.5 طريقة التشغيل

عند استعمالك للمنشار الآلي، تأكد من عدم وجود أي شخص في محيط يصل إلى 2 متر.

التشغيل (منشار آلي بارد)

1. إختر مكاناً آمناً؛
2. ضع الزر في وضعية الكونتاكت ؟ ("Ein - On - Start")
3. أغلق صمام الهواء بالضغط على الستارتر؛
4. أوقف ضابط السرعة على السرعة المتوسطة؛
5. أمسك باليد اليسرى المقبض المقوس (الأمامي)؛
6. اضغط بين الفخذين على المقبض الخلفي؛
7. أثير المنشار الآلي صوب اليمين، حتى تتمكن من شد حبل التشغيل بشكل مستقيم؛
8. بيئك اليمنى، شد الحبل بحزم، لا تتركه يفلت منك إلى الوراء، بل رافقه إلى مكانه ببطء حتى لا تلحق الضرر به؛
9. عندما يبدأ المحرك بالفرقة، إفتح صمام الهواء (ستارتر)؟
10. شد الحبل بقوة مرة أخرى حتى يبدأ المحرك بالدوران بشكل عادي.



التشغيل (منشار آلي حامٍ)

1. إختر مكاناً آمناً؛
2. ضع الزر في وضعية الكونتاكت أو التشغيل ؟ ("Ein - On - Start")
3. كما في الحالة السابقة، ثبتت المنشار الآلي بين الفخذين؛
4. شد الحبل باليد اليمنى.

2.3.5. الصيانة

كل ما كانت الآلة معقدة، كل ما زادت أهمية الإهتمام بها و المحافظة عليها بشكل جيد. يحدث غالباً أن نرى منشاراً آلياً مهماً ، إنحصرت عملية «صيانته» في ملء الخزان فقط؛ فستغرب أنه ما زال يعمل، بالرغم من كل الغبار و الأوساخ و التلوّح و الرطوبة التي يتعرّض لها. إن إهمال صيانة المنشار تدلّ فقط على الكسل و الجهل و ليس على عدم وجود الوقت الكافي للقيام بذلك، نظراً إلى أن الصيانة العاديّة تقضي وقتاً قصيراً.

في ما يلي، ستجد بعض النصائح الضروريّة عن كيفية الإعتناء بمنشارك الآلي حتى يكون دائماً جاهزاً للإستعمال. إن الصيانة المناسبة و الإستعمال الصحيح يؤثّران على فعالية المنشار و يحميّانه من الأعطال التي قد تصيبه و يجعلان حياة الآلة أطول؛ لهذه الأسباب تذكّر دائماً أن: «الإعتناء الجيد بالمنشار يسهل عليك قطع الأخشاب»!.

3.3.5. شد الجزير

إن عدم شد الجزير بشكل جيد يؤدي للإضرار بالدولاب المستنّ و بالشفرة الموجّهة. تخصّص بانتظام؛ و المحرّك منطفيء، نسبة توّر الجزير عبر جذب الجزير بيديك، مستعملاً القفازات، باتجاه حركة دورانه (باتجاه مقدمة الشفرة الموجّهة).

لضبط توّر الجزير إتبع التعليمات التالية:

1. حلّ صواميل الشفرة الموجّهة؛
2. أضيّط نسبة التوّر، بواسطة برغي شدّ الجزير؛
3. يكون الجزير مشدوداً بشكل جيد عندما لا يتخلّى تحت الشفرة، و يمكن شدّه بإصبعين. لتفادي الإصابة بجروح في اليدين، شدّ الجزير دائماً باتجاه حركة دورانه؛
4. مرّر الجزير في المرّ مع الإنبعاث إلى ملائمة للصواميل و للشفرة الموجّهة. إرفع الجهة الأمامية للشفرة الموجّهة، و شدّ الصواميل.

4.3.5. الصيانة اليومية

ينبغي القيام بعملية الصيانة بعد كل أربع ساعات من عمل المنشار الآلي؛ لا يهم إذا تمت في النهار أو في الليل، المهم هو أن تتم بشكل منتظم. يجب أن تنتهي عملية الصيانة بتعبيئة الوقود في الخزانات (زيت و مزيج).

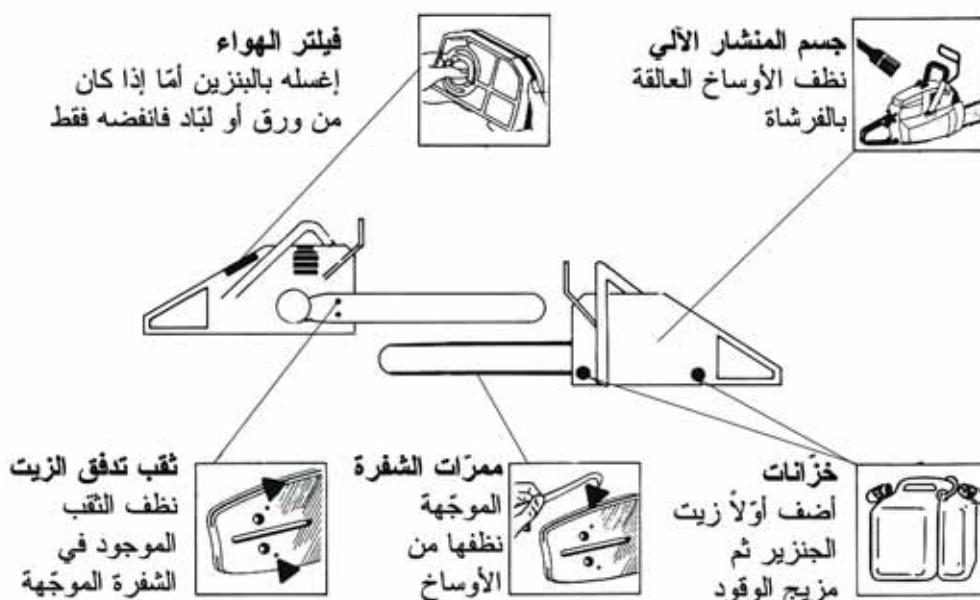
المستلزمات الضرورية

- زيت لالجزير؛
- مزيج الوقود؛
- مفتاح متعدد الإستعمالات؛
- مقشط للمرات.

كيفية القيام بالصيانة

- فيلتر الهواء: انفُض الفيلتر، و إذا لزم الأمر إغسله بالبنزين؛ نظف الفيلترات الأمامية في حال وجودها؛
- الشفرة الموجّهة: نظف الشفرة و كارتر (غطاء) الدوّلاب المُسْتَن و بلوك التشغيل؛
- ثقب تدفق الزيت: إنزع الأوساخ عن السطح و نظف المرات؛
- الخزانات: قم أولاً بتعبيئة زيت الجزير ثم مزيج الوقود.

ينبغي التخلص من الوقود المستخدم في التنظيف بالطريقة المناسبة.



5.3.5. الصيانة الأسبوعية

بعد استعمال المنشار الآلي لمدة 5 - 6 أيام، ينبغي القيام بصيانة متكاملة أكثر.

المستلزمات الإضافية

- فرشاة؛
- مبارد مسطحة؛
- أحواض صغيرة لصيانة؛
- مشحّم.

إضافة إلى الصيانة اليومية ينبغي القيام ببعض العمليات الأخرى.

• التنظيف:

تنظيف المنشار من الأوساخ باستعمال البنزين و الفرشاة و قطعة قماش. أزّل الورقات و الصمغ و النشار عن فتحات الهواء و عن قطع تبريد الأسطوانة (السيلندر).

• العناية بالشفرة الموجّهة:

أبرد التنوّعات حيث يمرّ الجنزير. حتى لا يصبح السطح رقيقاً، أسدّد المبرد بطريقة جيدة على سطح الشفرة الموجّهة.

• نجمة (بكرة) الإرجاع:

بواسطة المشحّم، أحقن قليلاً من الشحم في كل ثقب من الثقوب بعد تنظيفه.

• البراغي:

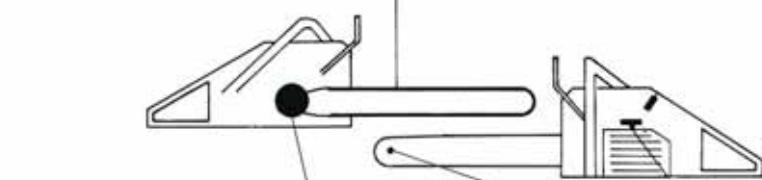
قم بشدّ كل البراغي الظاهرة (و خاصة اذا كان المنشار الآلي جديداً).

• طبقة القابض الاحتاكي:

قم بتزيينها، في العادة من خلال الأسطوانة المدورّة.

ينبغي التخلص من الوقود المستخدم في التنظيف بالطريقة المناسبة.

الشفرة الموجّهة
أبرد التنوّعات (إسدّد المبرد
بشكل جيد على سطح
الشفرة الموجّهة)



طبقة القابض الاحتاكي
قم بتزيينها



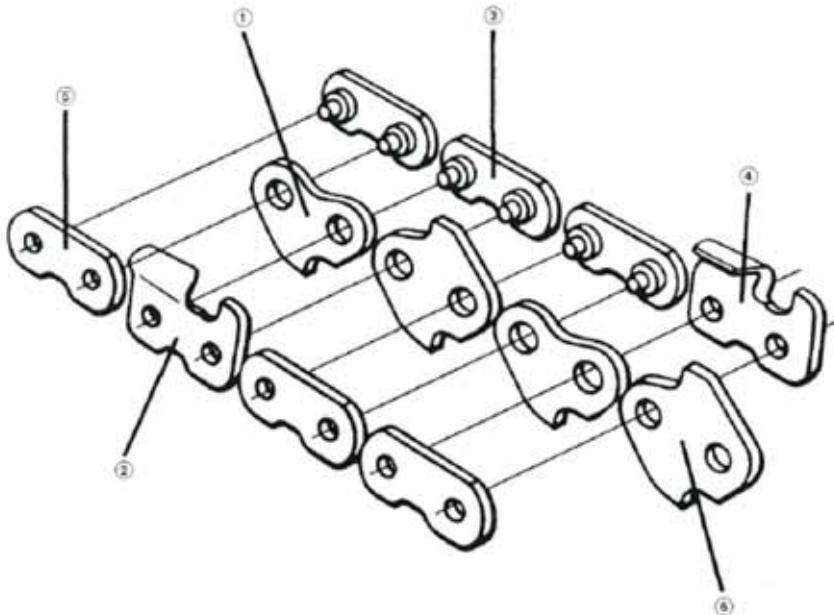
نجمة الإرجاع
احقن الشحم في
كل ثقب



4.5 جزير المنشار الآلي: تكوينه و طريقة عمله

يتكون جزير المنشار الآلي من أجزاء من ستة أنواع:

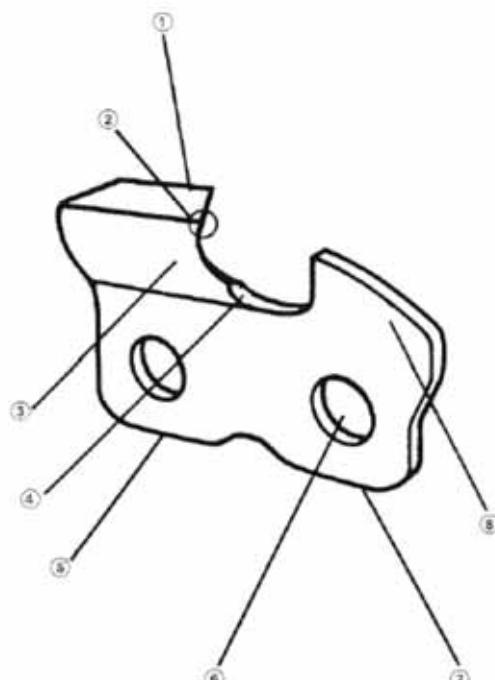
1. حلقة موجّهة؛
2. حلقة حادة على اليمين مزوّدة بمحدّد للعمق؛
3. حلقة وصل مزوّدة ببراغي صغيرة؛
4. حلقة حادة على اليسار مزوّدة بمحدّد للعمق؛
5. حلقة وصل بدون براغي؛
6. حلقة موجّهة، للسلامة.

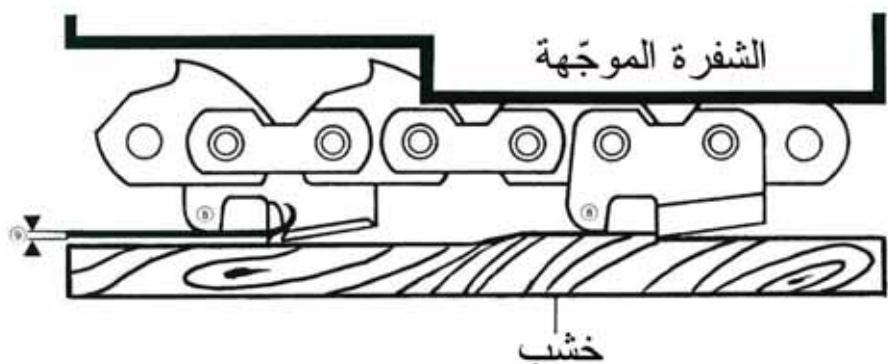


الحلقة الحادة

تتألف الحلقة الحادة من سِنٍ (حاد) و مصنوع من معادن صلبة خاصة هي الفولاذ و الكروم و من محدّد لعمق القطع. أنّ انحناء السن إلى الخلف، يسهل قذف النشار إلى الخارج

1. سطح السن مع طرف حاد؛
2. الزاوية الحادة؛
3. صفيحة جانبية؛
4. قاعدة السن - غولا (عنق)؟
5. تاللوني (كعب)؟
6. ثقب للبراغي؛
7. ببidi (رجل)؟
8. محدّد العمق؛
9. عمق القطع (الرسم التالي).





قامت الشركات المصنعة بتطوير شتى أنواع الحلقات الحادة في محاولة لزيادة فعالية القطع.

هاذان هما الشكلان الأكثر شيوعاً للسن، على شكل منجر و على شكل إزميل

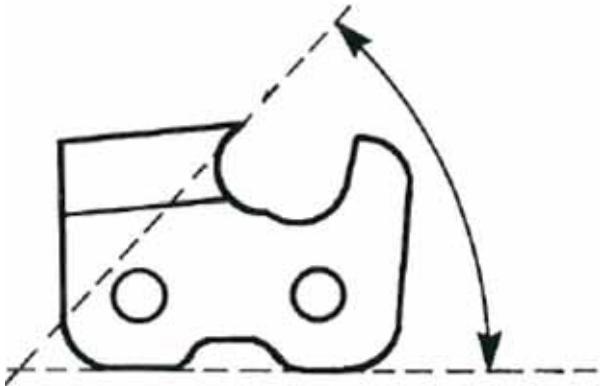
على شكل منجر أو مدوار (مظهر جانبي محدوب بين الصفيحة الجانبية والسطح)

على شكل إزميل أو زاوي (مظهر جانبي زاوي بين الصفيحة الجانبية والسطح)

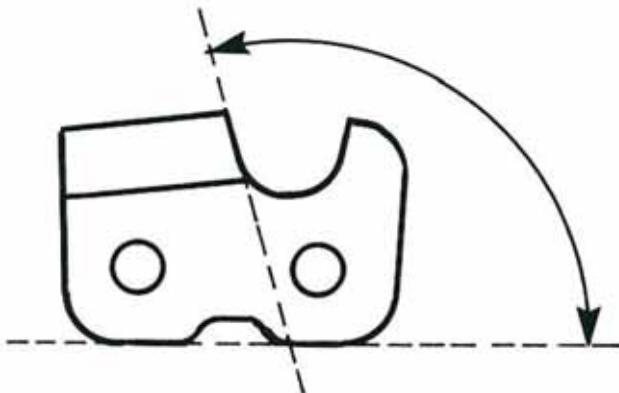
عاين جيداً نوع كل جزير واتبع التعليمات التي ينصح بها الصانع و التي تتعلق بالسن. حتى تعمل الحلقة بصورة جيدة، انتبه الى زوايا السن عند قيامك بعملية الصيانة.

سن زاوي: زاوية وصل جانبية

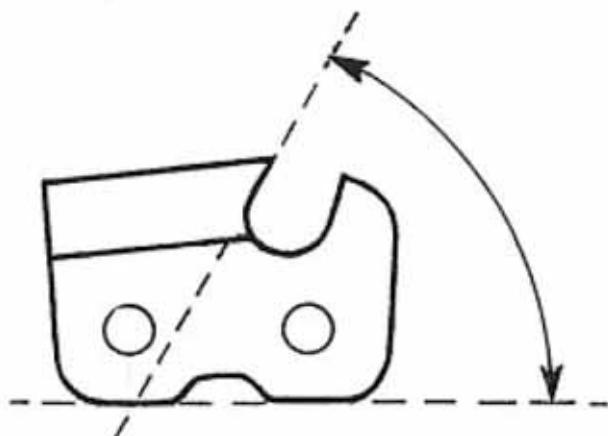
الزاوية الجانبية المثلثية هي 85° درجة نسبة الى القاعدة الأفقية، إلا في بعض الموديلات التي يحدّد فيها الصانع قياماً أخرى.



إذا كانت الزاوية منفرجة يصبح السن غير حاد وغير قاطع مما يجبرنا على الضغط أكثر على الخشب؛ هذا الأمر يسبب تأكل الجنزير و من ثم تقطيعه.

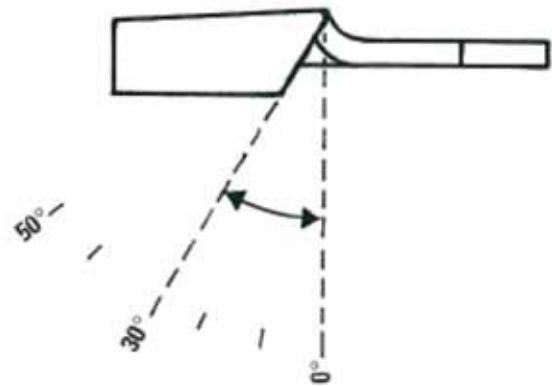


السن الحاد جداً، يخرق الخشب في العمق كثيراً، مسبباً الإرتدادات وقد يعطّل الجنزير، يُستهلك الطرف الحاد في وقت قصير ويتصدّر الجنزير بأكمله.

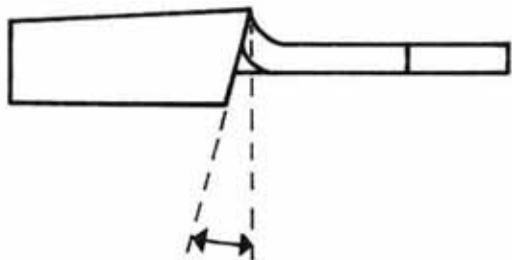


سن زاوي: زاوية وصل أمامية

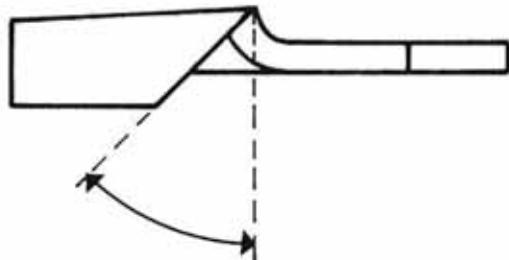
إن الزاوية المثالية هي 30° .
إن الزوايا الأخرى لا تزيد أبداً من القدرة على القطع،
بل على العكس تسرّع عملية تلف الجنزير.



إن الزوايا التي تقل عن 30° تقلل من القدرة على القطع، بقدر لا يأس به.

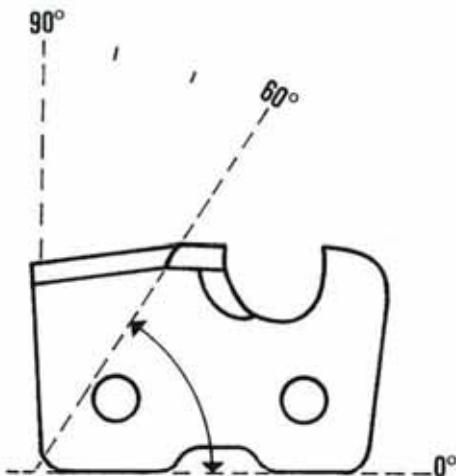


الزوايا التي تفوق 30° تجعل الحلقة القاطعة تتجه إلى الخارج فتوسّع الشق، مستهلكة الجنزير و الشفرة الموجّهة، بشكل كبير

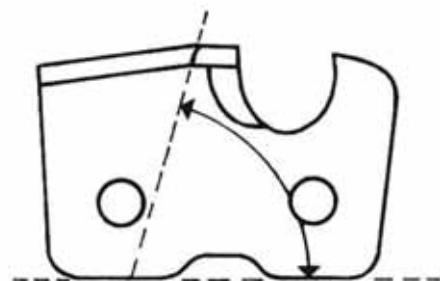


سن زاوي: زاوية السطح

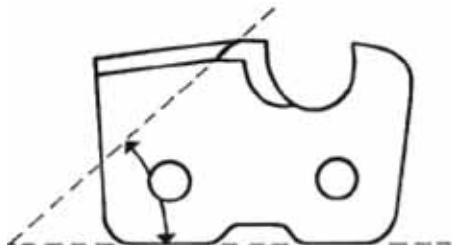
إن الزاوية المثلثية هي 60° بالنسبة إلى القاعدة الأفقية.



تقلل الزوايا الأكبر من القدرة على القطع، مما يجبرنا على الضغط أكثر على الخشب، أو على تقصير مدى محدد العمق.



الزوايا الأصغر تقلل و تضعف من قوة الطرف الحاد الذي يتآكل بعدها بشكل سريع.



نحصل على زاوية السطح الصحيحة عبر استعمال الشفرة المدورّة لقطر المحدّد من قبل الصانع.

المقطع	ماركة	قطر الشفرة بالبوصة	قطر الشفرة بالملليمتر
.325	كل الماركات	3/16	4,8
3/8	STIHL	13/64	5,2
3/8	HUSQVARNA و غيرها	13/64 o 7/32	5,2 o 5,5

مدى محدد العمق أيضاً

محدد العمق على الارتفاع الصحيح: يغرس الحد في الخشب دونما اللجوء إلى الضغط، خلال القطع تكون حركة الجنزير منتظمة.



محدد العمق واطئ جداً: يغرس الحد كثيراً، يتعرض المحرّك لضغط شديد، يمكن للجنزير أن يتعرقل ثم ينكسر. هناك الكثير من الارتدادات والإهتزازات.



محدد العمق عالي جداً: يغرس الحد قليلاً جداً، لا تستغل بالكامل قدرة القطع في الجنزير، يُستهلك جدًا سطح الأن扎ق بين الجنزير والشفرة لوجهة.

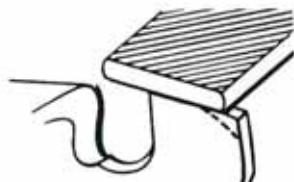


الارتفاع المثالي لمحدد العمق

إن شكل السن المنحني إلى الوراء هو الذي يجعل السلك أقصر قليلاً بعد كل عملية شحذ، مقللاً من اختلاف المستوى (a) نسبة إلى محدد العمق؛ لذا يجب تقصير مدى محدد العمق، بين فترة و أخرى، بواسطة المبرد المسطح. بشكل عام، يقوم الصانع بالإرشادات المتعلقة بهذا الأمر؛ يمكن جعل العملية أكثر سهولة عن طريق استخدام المبرد المناسب.



لتفادي إرتدادات الجنزير، ثلم أيضاً حرف محدد العمق الأمامي.



ترتبط قيمة (a) بالعوامل التالية (قيم قصوى)

طراز المنشار الآلي	خشب قاسي أو مجلد (ملم)	خشب طري أو غير مجلد (ملم)
قوي	0,75	1,00
متوازن	0,65	0,90
ضعيف	0,50	0,75

5.5 صيانة الجزير

هناك طريقتان مختلفتان:

- الشحذ البسيط؛
- الشحذ المتكامل.

1.5.5. الشحذ البسيط

اذا لم يعد الجزير يقطع بشكل جيد، ينبغي عليك ان تكون قادرا على شحذه في أي وقت و بدون اي معدات خاصة: في حالات التلف البسيطة، تكفي بعض ضربات بالمبرد. من المستحسن أن تشحذ الجزير بشكل قليل دائماً: فالجزير اذا لم يكن مشحوداً لا يقطع بشكل جيد فيتلف و يعرض المحرك للتلف، و يجعل العمل أكثر صعوبة.

في الأحيان، يلزم وجود ركيزة تسمح بثبتت الشفرة الموجّهة بشكل متين، و تتيح التأكد جيداً من كامل الزوايا و العمل في وضعية مريحة. باستعمال القليل من قطع الأخشاب، بالإمكان مثلاً صنع جذل يصلح للإستعمال كركيزة و ذلك بطريقة سهلة و عملية.

المعدّات الازمة:

- جذل صالح كركيزة؛
- مبرد مدوار ذو قطر يتّناسب مع نوع الجزير؛
- صفية صغيرة للزوايا؛
- مفتاح متعدد الإستعمالات و إسفين خشبي لثبيت الشفرة الموجّهة في شقوق الجذل.

الطريقة

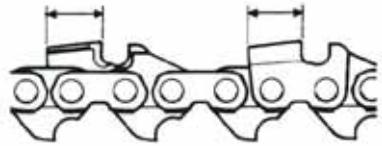
1. تأكّد من مدى توئّر الجزير؛
2. ثبّت المنشار الآلي جيداً في الجذل؛
3. تحقّق من حالة الجزير؛
4. شدّ الجزير باتجاه الأمام دائمًا (مقدمة المنشار) واستعمل القفازات؛
5. إختر المبرد ذو القطر المناسب؛
6. اخْذ وضعيّة عمل ثابتة، الرجل اليسرى أو اليمنى على خط مواز للمبرد (بحسب الشحذ يميناً أو يساراً) يجب ان تكون يدك و ذراعك، اكثر ما ممكن، على خط مواز مع المبرد؛
7. قم بالعمل مبتداً من السن الأقصر أو من السن الأكثر تضرّراً؛
8. علم أول سن و قم بشحذه، مع الإنبعاث الى زاوية الوصل الأمامية و عدّ ضربات المبرد؛
9. عاين زاوية الوصل الجانبية في الجهة المقابلة؛
10. كرّر نفس العملية مع صفت الأسنان، و اضرب كل واحد منهم نفس عدد الضربات؛
11. تابع نفس العملية مع صفت الأسنان الثاني.



2.5.5. الشحذ المتكامل

في العادة، نقوم بعملية الشحذ المتكامل بعد عدة عمليات شحذ بسيط أو عند تعرض الحلقات القاطعة للتلف؛ ينبغي القيام بهذه العملية على جذل ضخم أو على طاولة العمل، في مكان جاف و منير، بمنأى عن البرد و

- الرياح. يهدف القيام بالشحذ المتكامل إلى:
- إعادة شحذ الحلقات لترجع بنفس الطول؛
 - إعادة زوايا الشحذ إلى وضعها الصحيح؛
 - إعادة تحديد العمق إلى الشكل المناسب.



المعدات اللازمة:

- طاولة عمل أو جذل ضخم؛
- كلاب للشحذ مع غونيومتر؛
- مبرد مدور ذو قطر متناسب مع الجنزير؛
- عيار للشحذ أو صفيحة لمحدد العمق؛
- صفيحة صغيرة لزوايا؛
- عيار لقياس طول الأسنان؛
- مبرد مسطح؛
- مطرقة.



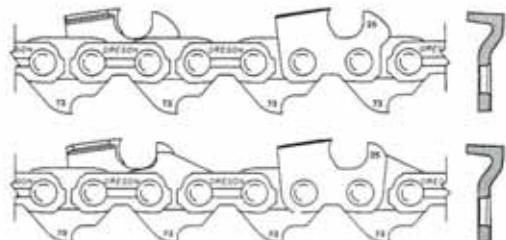
الطريقة

1. أنشر قطعة من الخشب (لإزاله الزيت من الجنزير)؟
2. تأكّد من مدى توئر الكلاب؟
3. لنفادي جرح الأصابع، قم بشد الجنزير باتجاه الأمام دائمًا (مقدمة المنشار)؟
4. إبحث عن السن الأقصر أو الأكثر ثفاً؟
5. ثبت الكلاب على الإرتفاع المناسب على الطاولة أو على الجذل؛
6. ثبت المنشار الآلي بالكلاب؛
7. عاين زوايا الوصل الأمامية و الجانبية؛
8. إختر مبرد ذو قطر مناسب؛
9. اتّخذ وضعية عمل صحيحة كما في عملية الشحذ البسيط؛
10. وجه الشفرة وفقا لغونيومتر الكلاب او لصفيحة الزوايا؛
11. قم بشحذ أول سن و عاين زاوية الوصل في الجهة المقابلة؛
12. جهز قطعة خشبية صغيرة لقياس طول الأسنان؛ اذا لزم الأمر استعمل المعيار؛
13. إسحذ هكذا طرف الجنزير بأكمله، مع معاينة طول كل سن من الأسنان؛
14. عاين بواسطة معيار الشحذ مستوى محظدي العمق و ابردهم بالمبرد المسطح؛
15. إنزع المنشار الآلي من الكلاب؛
16. غير موضع الكلاب لشحذ الجنزير من الجهة المقابلة؛
17. إسحذ الجهة المقابلة بشكل يجعل كل أسنان الجنزير في نفس الطول؛
18. عاين و ابرد محظدي العمق في الجهة المقابلة.

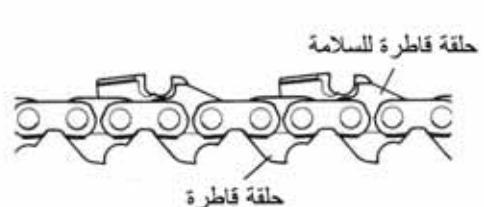
6.5 شراء الجنزير

على من يشتري جنزيّرًا جديداً معرفة الأمور التالية:

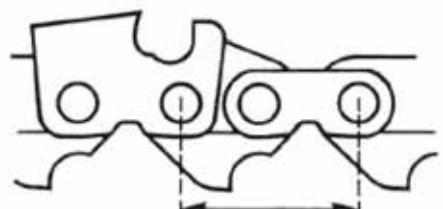
- نوع الجنزير
- شكل الحلقات القاطعة؛
- حلقات السلامة في حال كانت موجودة.



- الطول
- عدد الحلقات الموجّهة



- المقطع (باسو)
- $\frac{3}{8}''$
- $.325''$
- $.125''$



- سمك الحلقات القاطرة:
- المقطع $\frac{3}{8}''$



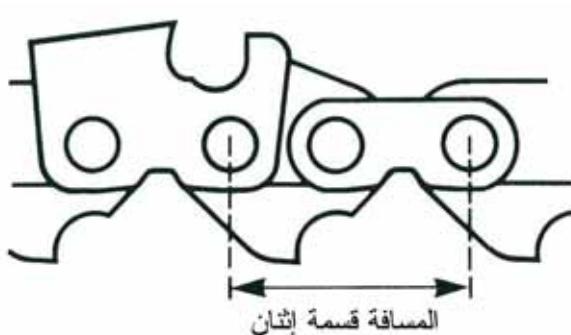
- المقطع $.325$
- $1,60 = .063''$
- $1,47 = .058''$
- المقطع $.125$
- $1,60 = .063''$
- $1,47 = .058''$

تحديد مقطع الجنزير

المقطع هو المسافة بين ثلاثة براغي قسمة إثنان. و يقاس بالبوصة (1 بوصة = 25,40 ملم)

أمثلة:

$$\begin{aligned} \frac{3}{8}'' &= 9,52 \text{ ملم} = \text{مقطع } 19,04 \\ .325'' &= 8,25 \text{ ملم} = \text{مقطع } 16,50 \\ .125'' &= 6,35 \text{ ملم} = \text{مقطع } 12,70 \end{aligned}$$



قاعدة مفيدة:

$$\begin{aligned} \text{أكثر من } 9 \text{ ملم} &= \text{مقطع } \frac{3}{8}'' \\ \text{أكثر من } 8 \text{ ملم} &= \text{مقطع } .325'' \\ \text{أكثر من } 6 \text{ ملم} &= \text{مقطع } .125'' \end{aligned}$$

٦ معرفة المعدّات و صيانتها



لتفادي التوقف المكثف عن العمل من المهم الحفاظ على المعدّات في حالة جيّدة. من خلال القيام بصيانة جيّدة:

- يقل خطر التعرّض للإصابات؛
- نقدم على العمل برضى أكبر؛
- تتحسّن نوعية العمل؛
- تدوم المعدّات لوقت أطول.

«أرني معدّاتك، أفل لك من أنت».

انه قول محور قليلاً و لكنه نافع بلا شك! لقد تحدّثنا بالتفصيل عن الجنزير و صيانته؛ و من الخطأ إهمال باقي المعدّات. إن 30% من الحوادث سببها المعدّات، بما فيها المنشار الآلي. يجب تغطية الأجزاء القاطعة خلال نقلها و عند إيداعها جانبًا. وصايا عامة تتعلق بالصيانة:

- حافظ على نظافة المعدّات؛
- عقم الأجزاء الحديدية بمزيج من الزيت والبنزين؛
- كل الأجزاء المصنوعة من الجلد و من المواد الاصطناعية، اتركها تجف بدرجة حرارة لا تفوق ال 40 درجة مئوية و بعد ذلك نظفها بالفرشاة؛
- عالج بشكل دوري الأجزاء الجلدية بالزيوت المناسبة؛
- إحتفظ بكل المعدّات في مكان جاف و آمن.

١.٦ حزام العمل

تشتمل عدّة الحطّاب الشخصيّة على حزام عريض مصنوع من الجلد أو المواد الاصطناعية، و يبلغ وزنه حوالي 500 غرام و فيه أماكن لوضع:

- إسفين الأسقاط؛
- مفتاح متعدد الاستعمالات للمنشار الآلي؛
- مبرد مدوار؛
- منجل؛
- مقياس أمتار يلف تلقائياً.

- أجزاء الحزام
- حزام؛
- فتحة للمعدّات؛
- محمل لمقياس الأمتار؛
- جيّب للإسفين؛
- خطاف للمنجل.



1.1.6. الصيانة

- عُلّق الحزام المبلل في مكان جاف.
- (انتبه فوق 40 مئوية يتعرّض الجلد للناف)؟
نظفه بالفرشاة؛
- تأكّد من ترتيب المعدات بالشكل الصحيح؛
- غير البراغي التالفة.

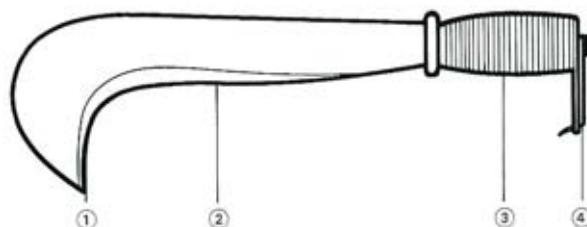
اذا لزم الأمر أثقب الحزام و لكن فقط باستعمال
الفرّاشة الثاقبة.

2.6 المنجل

يبلغ وزن المنجل 600 غرام تقريباً و يتم استخدامه بشكل قليل أو كثير بحسب كل منطقة. ينفع لإستعمالات عدّة: فهو ضروري لتنظيف أسفل الجنوبي و لقطع الأغصان الصغيرة، لذا يُعتبر «اليد المطولة» للحطب. لأسباب تتعلق بالسلامة، فإن عمليتي شحذ و صيانة المنجل تختلفان باختلاف نوعية العمل.

أجزاء المنجل

1. الرأس الحاد؛
2. الشفرة المعقوفة (أو الحد القاطع)؛
3. المقبض؛
4. واقِي اليد.

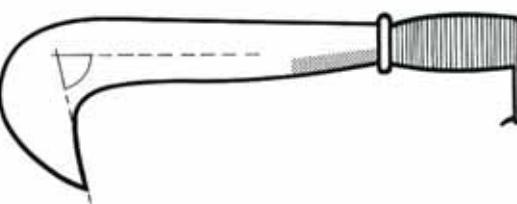


1.2.6. الصيانة

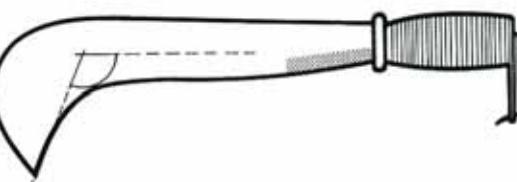
إن الزاوية المثالية بين الرأس و محور الشفرة/المقبض هو 90° . لتفادي التسبب بالجروح، لا ينبغي شحذ الشفرة قرب المقبض (في الرسم المنطة المظللة).



اذا كانت الزاوية أقل من 90° : رأس المنجل «يعضّ كثيراً»، فيغرس جيّداً في الخشب و لكنه لا يخرج بسهولة. بالإمكان تصحيح هذا العيب من خلال القيام بعملية شحذٍ مناسبة.



اذا كانت الزاوية أكثر من 90° : رأس المنجل «يعضّ قليلاً»، فيخرج بسهولة من الخشب و يتسبّب بالحوادث. و لكن هذا العيب أيضاً قابل للتصحيح.

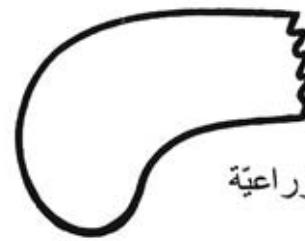


عند القيام بقطع الأشجار ونقل الأخشاب، استعمل المناجل ذات الرؤوس الحادة.



قطع و نقل الأخشاب

عند القيام بعمليات تنظيف إعتيادية، استعمل المناجل ذات الرؤوس المالسة، لتجنب الإصابة بجروح.



العناية الزراعية

2.2.6. عملية الشحذ

- إشحذ المنجل، ممسكا به جيدا بركبتك، بالكلاب أو غيره؛
- لكي لا تجرح نفسك في حال فلت منك المنجل، لا تشحذ الشفرة قرب المقبض؛
- ابرد دائما مبتعدا عن الحد القاطع؛
- أعطِ الحد شكلًا محدثًا يسمح بانفصاله عن الخشب؛
- إشحذ جيدا الجزء المعقوف؛
- إنزع النثر بالمشحذ؛
- تأكد من إن واقي اليد مثبت جيداً.

شكل الحد القاطع



صح

تخرج الشفرة بسهولة من الخشب.

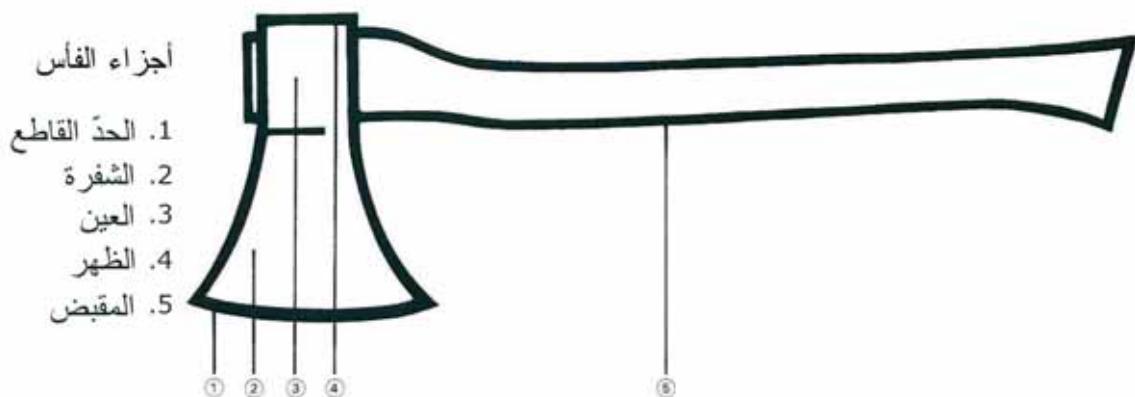


خطا

تبقى الشفرة غارزة فهي شديدة القطع و خطرة.

3.6 الفأس

كان الحطابون من قبل يستعملون نوعين مختلفين من الفؤوس لقطع الأشجار و تشذيبها؛ أما اليوم فقد أصبحت العناية بالغابات تعتمد في أغلبها على الآلات، لذا تكفي فأس واحدة تكون سهلة الاستعمال بوزن يتراوح ما بين 1250 و 1800 غرام.



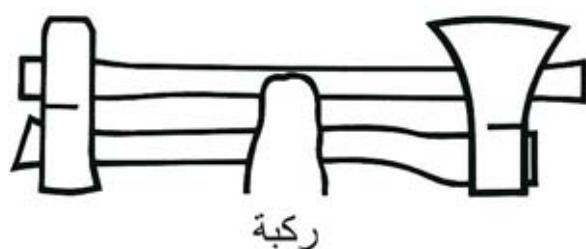
1.3.6. الصيانة

يجب شحذ الفأس بالمبرد المسطح فقط أو بالمسن أو بأداة الصقل الأسطوانية: فالقرص المصقول من الممكن أن يسخن الحد القاطع. البس الفغازات خلال القيام بعملية الشحذ.

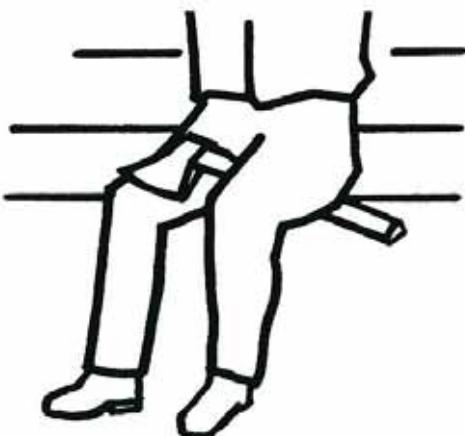
الشحذ بالمبرد المسطح

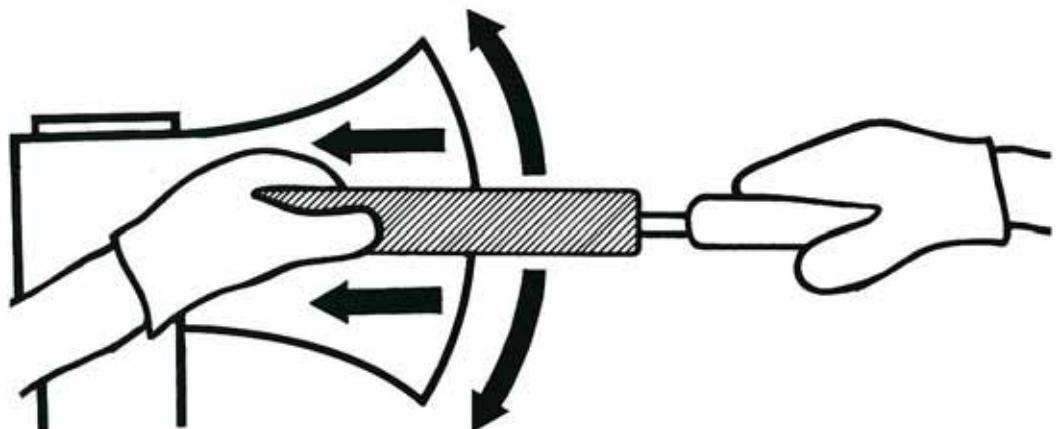
طرق التثبيت الممكنة:

قعودا على الرّكب (بالركبة و العصا)



بوضعية الجلوس (بين الفخذين)





- أقبض على الشفرة باليد اليمنى أو اليسرى؛.
- ثبت إحدى يديك على عين الفأس؛
- باليد الأخرى، مرّر المبرد على الحد القاطع؛
- بهذه الطريقة نحصل على رقائق مطاولة و
- يستغل المبرد على أفضل وجه؛
- للحصول على حد قاطع محدب، قم برفع المبرد قليلاً بعد كل طرفة و يدك ثابتة على الفأس؛
- إنزع النثر بالمشحذ.

شكل الحد القاطع

يتم القطع على أفضل وجه.



تبقى الشفرة غارزة في الخشب، ينكسر الحد و يستهلك بسرعة.



الفأس تقطع قليلاً و ترتد و قد تسبب التعرّض للإصابات.



نزع المقبض

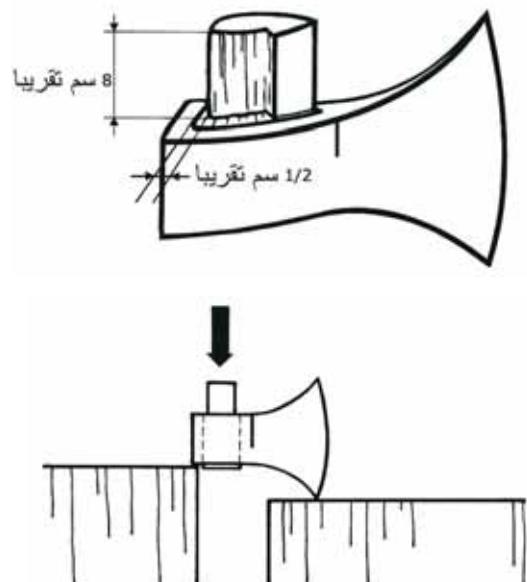
لنزع المقبض القديم، يكفي عادةً ترك الفأس تجفّ يومين أو ثلاثة على المدفأة (بعيداً عن الشعلة التي تتلف المعدن). في حال عدم وجود الوقت للقيام بعملية التجفيف، قم بما يلي:

1. أنشر المقبض على مسافة 8 سم من عين الفأس؛

2. أحفر، بواسطة مبرد يدوي صغير، الخشب المتبقى حول هذه المنطقة و لعمق $1/2$ سم تقريباً؛

3. اقطع بواسطة المنجل القسم المحفور سابقاً و انزعه، حتى تتبقى جدعة خشبية في الوسط فقط؛

4. مستنداً إلى ركيزة ثابتة، قم بنزع الجدعة بواسطة المطرقة.

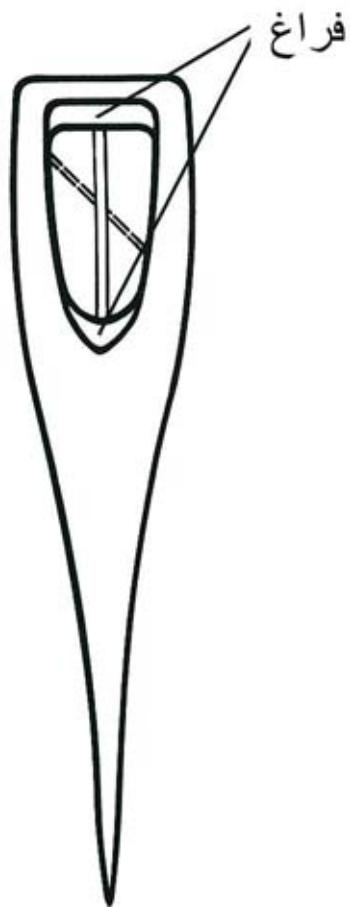


استبدال المقبض بأخر

عند تثبيتك للمقبض الجديد، تأكد من وجوده في الجهة الصحيحة. هناك علامتان تمكناً من التأكيد من ذلك:

- يجب أن يكون الطرف الأكثر حدة متوجه صوب المقبض؛
- عادةً، تكون العلامة التجارية موجودة على طرف الشفرة الأيمن.



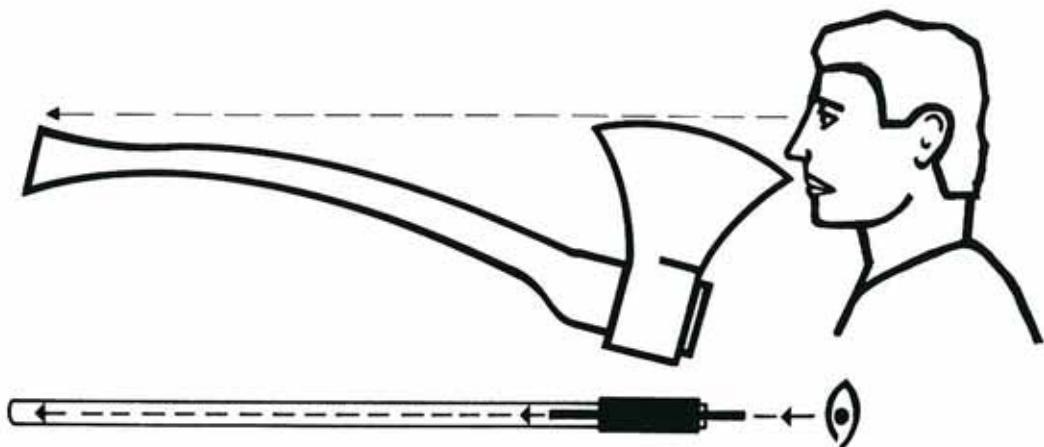


1. إختر المقبض مع الانتباه الى اتجاه الألياف؛
2. إجعل المقبض يتناسب مع شكل عين الفأس، مستخدماً في ذلك المبرد؛
3. يجب ان يخرج المقبض من العين لسنتيمتر واحد؛
4. لا يجب أن يترك المقبض الجديد أي فراغات.

اذا بقي هناك فراغاً كبيراً في الأعلى او في الأسفل، قم بنشر المقبض بشكل مائل قبل إدخال الإسفين الخشبي (الوتد)، حتى يكون بمقدورك غرز وتدٍ إضافي.

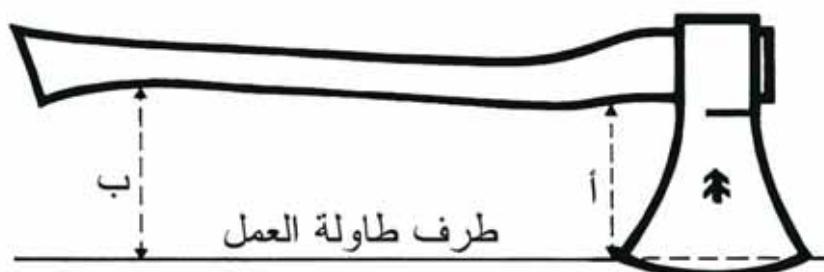
تأكد من أن المقبض يوجد بمحاذاة حد الفأس.

و إذا لم يكن كذلك، عدل اتجاه المقبض بالمبرد.



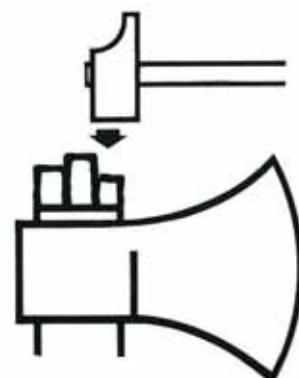
لضبط وضعية المقبض يكفي:

- وضع الفأس يشكل يتطابق فيه طرفي الفأس مع حافة طاولة العمل؛
- قياس المسافة أ؛
- أن تكون المسافة ب معادلة للمسافة أ أو أكبر منها بقليل (1 - 2 سم).

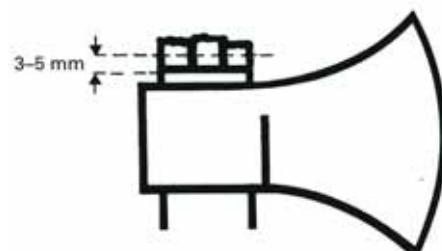


غرز الأوتاد

1. لتحسين فاعلية الشكل الإسفيني، قصّر حد الوتد سنتيمتراً واحداً؛
2. اقطع الوتد عند العرض الصحيح؛
3. أغرزه؛
4. إقطعها إلى ثلاثة قطع بواسطة المنجل؛
5. أغرز الأوتاد الثلاثة بالطرق عليها بالتناوب؛
6. أنشر الأجزاء الناتجة على بعد 3-5 ملم من المقبض؛
7. أغرز الأوتاد بشكل كامل؛
8. إدفع بالأوتاد إلى عمق 5 ملم بواسطة مطرقة ثانية.



حتى تبقى الفأس على ثباتها، يجب أن يكون المقبض «مدفوعاً إلى الخارج» بعد غرز الأوتاد.



إصلاح مقبض رخو

- أمسك بطرف المقبض و اجعل الشفرة إلى أسفل؛
- أطرق على طرف المقبض بالمطرقة أو بفأس أخرى؛
- أغرز الأوتاد بشكل أفضل؛
- إذا اضطرك الأمر، أنشر الجزء الناتيء جداً للمقبض، و ضع أوتاداً جديدة و أغرزها بشكل متين.

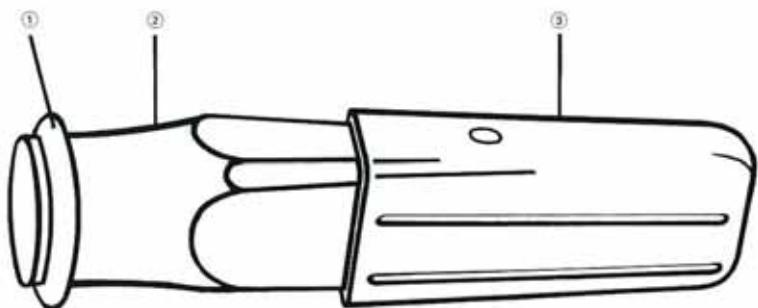


4.6 إسفين أجوف من الألمنيوم

لإخلال توازن الشجرة المنوي إسقاطها، يُستعمل الآن عادة، إسفين مصنوع من الألمنيوم أو من البلاستيك يبلغ وزنه 1200 غرام.

أجزاء الإسفين

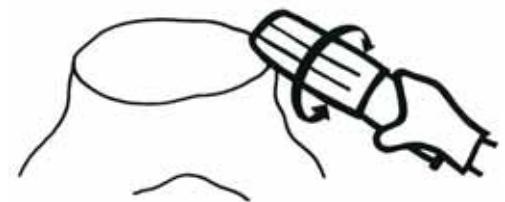
1. حلقة من الألمنيوم أو الحديد؛
2. فصلة خشبية؛
3. إسفين أجوف من الألمنيوم.



1.4.6. إبدال الفصلة الخشبية بغيرها

- .1. إزّاع الفصلة القديمة؛

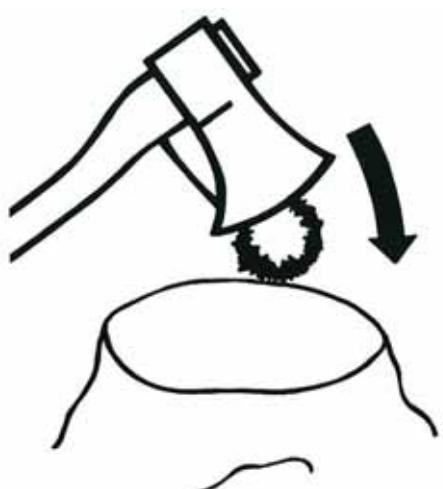
• أمسك الخشب و قم ببرمه يميناً و يساراً،
و اطرق الألمنيوم على حرف خشبيّ.



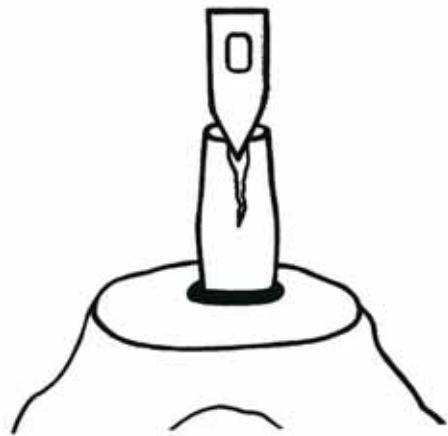
• إذا لم تخرج الفصلة بهذه الطريقة، قم بتتجفيفها على
المدفأة (لا تضعها على الشعلة مباشرة لأنها تذوب
الألمنيوم).

- .2. إزّاع كل النثر المتجمع حول الحلقة بواسطة الفأس أو

• لكي لا تلحق الضرر بالفأس أو بالحلقة، أنسن القسم الأوسط
من الحدّ القاطع على طرف الإسفين و اطرق على الكل،
مستنداً على ركيزة صلبة.

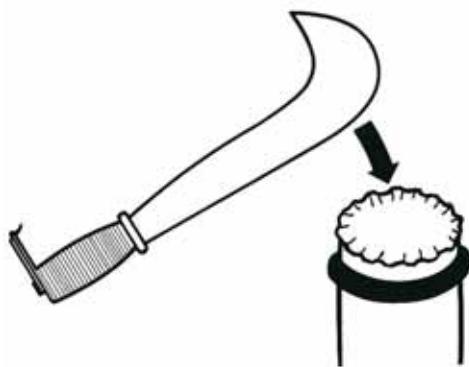


- إزّع الحلقّة بالقوّة مُحدّثاً شقاً في الخشب من الجهة الرقيقة، بواسطة المطرقة.



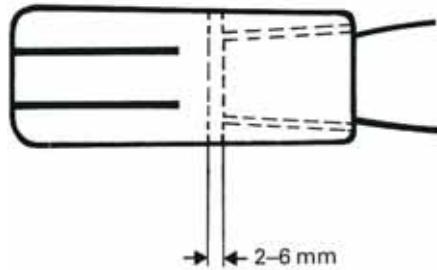
3. أدخل الحلقّة في الخشب الجديد:

- حتّى تثبت الحلقّة فوراً في مكانها، عرّض الطرف الخشبي بالطرق على بظهر المنجل.



4. أدخل الخشب:

- لا يجب أن يلامس الخشب قعر الإسفين الأجوف. في حال لامس العمق سوف يرتد الإسفين عند كل طرقة ويصبح غير نافع؛ وقد تخرج الفصلة.



2.4.6. الصيانة

- إزّع الفسخات و الألياف المكسورة؛ إذا لامست الفصلة قعر الإسفين، قم بتقصيرها؛ لتفادي الإصابة بجروح، إزّع الزوايا الحادة و النثر بالمبرد المسطح.

