

LBRIS

We know
books

FERĂSTRAIE DE MÂNĂ ȘI ELECTRICE

**Prezentare * Ascuțire * Ceaprazuire
Utilizare * Întreținere * Reparații**

Ian Bradley

M.A.S.T.

Cuprins

PARTEA 1

CAPITOLUL 1 - Ferăstrăul manual pentru lemn. Dinții ferăstrăului manual. Tipuri de ferăstraie manuale. Ferăstrăul panel. Ferăstrăul cu arc sau cu coardă. Ferăstrăul cu spinare Ferăstrăul compas. Ferăstrăul coadă de șoarece.....8

CAPITOLUL 2 - Ascuțirea ferăstraielelor. Retezarea dinților. Ascuțirea dinților ferăstrăului. Ceapreziuirea dinților ferăstrăului. Seturi de ferăstraie. Blocul de fixare a ferăstrăului.....14

CAPITOLUL 3 - Ferăstrăul circular. Ferăstrăul pendular. Bancul de ferăstrău. Atașament pentru ferăstrău circular de strung. Bancuri de ferăstrău ușor pentru uzul amatorilor. Atașamente de tăiere pentru mașina de găurit electrică manuală. Atașamente de ferăstrău portabil Black and Decker. Modificări la bancul de ferăstrău Black and Decker. Bancul de ferăstrău Wadkin.....20

CAPITOLUL 4 - Utilizarea ferăstraielelor pentru lemn. Cârligul bancului. Începerea tăierii cu ferăstrăul cu spinare. Tăierea de-a lungul fibrei. Suportul de tăiat. Metoda corectă și incorectă de tăiere longitudinală.....28

APENDICE - Tăierea pietrei.....30

PARTEA 2

CAPITOLUL 1 - FERĂSTRĂUL PENTRU METALE. Rame de ferăstrău. Dispozitive de tensionare a lamei. Rame reglabile de ferăstrău. Rame de ferăstrău specializate. Rame de ferăstrău circular și de ferăstrău perforator. Ferăstrăul cu spate.....32

CAPITOLUL 2 - LAMA DE FERĂSTRĂU. Tipuri de lame și selecția lor. Comparație între dimensiunile lamei în inch și cele metrice. Pasul dinților și relația sa cu materialul tăiat. Lama de ferăstrău Eclipse Junior.....38

CAPITOLUL 3 - UTILIZAREA FERĂSTRĂULUI MANUAL PENTRU TĂIAT METALE. Începerea tăierii. Marcarea materialului DE mari dimensiuni. "Balotarea".....42

CAPITOLUL 4 - FERĂSTRAIE ELECTRICE DE TĂIAT METAL MONTATE PE BANC. Mașina Goodell-Pratt. Mașina manuală a autorului. Mașini acționate electric. Ferăstrăul Meddings. Mașina Cowell. Ferăstrăul de banc al autorului. Ferăstrăul „Duplex” și utilizarea sa ca atașament de strung.....45

CAPITOLUL 5 - FERĂSTRAIE ELECTRICE. Mașini montate pe podea. Ferăstraie electrice

comerciale. Sisteme de avans variabil hidraulic și de descărcare a lamei. Dispozitivul de eliberare a amortizorului montat pe ferăstrăul „Duplex”. Un ferăstrău „Duplex” mărit. Contrabalansul. „Ingineria cartonului”. Menghina de lucru. Selectarea dimensiunii dinților. Montarea lamei de ferăstrău. Defecțiuni la tăiere și cauzele acestora. Ruperea lamei. Uzura excesivă a lamei. Fisurarea dinților. Tăierea strâmbă.....51

CAPITOLUL 6 - UTILIZAREA FERĂSTRAIELEI ELECTRICE. Montarea piesei de lucru. Menghina mașinii. Suporturi de susținere a materialului. Opritorul de lungime. Tăierea bucăților scurte de material. „Balotarea” materialelor rotunde, pătrate, hexagonale și unghiulare.....60

CAPITOLUL 7 - FERĂSTRAUL DE TRAFORAJ ȘI FERĂSTRAUL PENDULAR PENTRU METALE. Rama ferăstrăului de traforaj. Ferăstrăul perforator. Lama ferăstrăului de traforaj. Lama ferăstrăului spiralat. Utilizarea ferăstrăului de traforaj și a ferăstrăului perforator. Lame de ferăstrău pendular. Alegerea lamelor pentru ferăstrăul pendular. Lubrifianți pentru utilizare cu ferăstrăul pendular. Puncte care necesită atenție la tăierea cu ferăstrăul pendular.....63

CAPITOLUL 8 - FERĂSTRAIE ELECTRICE DE TRAFORAJ ȘI PENDULARE. Un ferăstrău de traforaj vechi. Ferăstrăul perforator mecanic. Mașini americane de tăiat traforaj ușor. Ferăstrăul de traforaj Hobbies. Ferăstrăul de traforaj Meddings. Ferăstrăul pendular „Duplex”. Apărători pentru utilizarea cu ferăstrăul pendular. Ferăstrăul pendular Black and Decker.....70

CAPITOLUL 9 - FERĂSTRAUL PENTRU TĂIERE LA RECE. Ferăstraie reci manuale și electrice. Ferăstrăul rece ușor Meddings. Menghina cu acțiune rapidă pentru utilizare cu ferăstrăul rece.79

CAPITOLUL 10 - FERĂSTRĂUL CU BANDĂ. Mașina modernă. Protejarea operatorului. Lame de ferăstrău cu bandă. Forme de dinți ai ferăstrăului cu bandă. Set de dinți. Rupturi la ferăstrăul cu bandă ..82

CAPITOLUL 11 - APARATE DE LIPIRE ȘI SUDURĂ LA FERĂSTRAIE CU BANDĂ. Echipament de lipire. Sudare cap la cap. Îndreptarea sudurii. Ascuțirea ferăstrăului cu bandă. Manipularea lamei ferăstrăului cu bandă.....88

ANEXĂ - Două ferăstraie miniaturale cu câteva note despre fabricarea lor92

CAPITOLUL 1

Ferăstrăul pentru lemn

Ferăstrăul, în diferitele sale forme, este unul dintre cele mai vechi unelte din arsenalul meșteșugarului. Fără el, ar fi dificil să ne imaginăm cum ar putea fi inițiată o lucrare. În esență, ferăstrăul constă dintr-o lamă care are dinți pe o muchie.

În trecut, o varietate de obiecte au fost folosite pentru a forma muchia tăietoare; acestea s-au constituit de la dinți de rechin înfipti într-o lamă de lemn - până la pietre prețioase înfipte într-o matrice de bronz. Se spune că primele ferăstraie au fost folosite de indienii sud-americani,

Fig. 1A Două ferăstraie din vestul Australiei. (A) Plăci de piatră inserate, (B) Plăci de sticlă inserate.

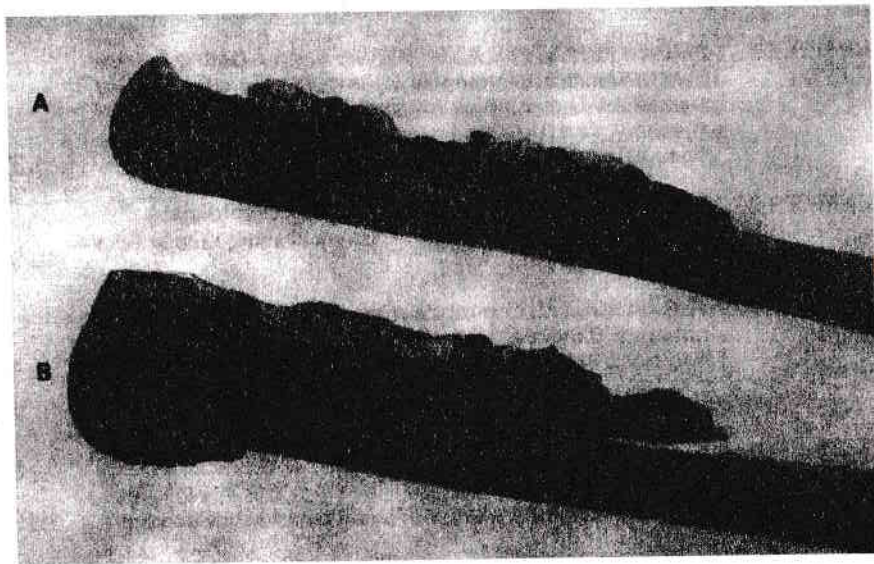


Fig. 1 Ferăstrăul cu spate oblic.

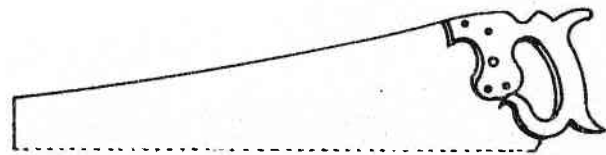
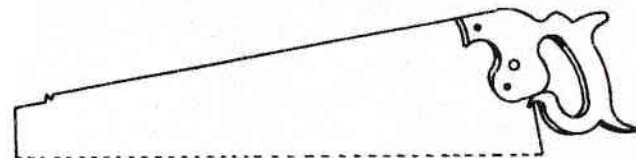


Fig. 2 Ferăstrăul cu spate drept.



în timp ce egiptenii se spune că au folosit ultima combinație pentru a tăia granit și metal, probabil la construirea piramidelor și a altor lucrări arhitecturale.

Cele două ferăstraie din Fig. 1(A) provin din vestul Australiei. Ferăstrăul reprezentat la (A) are plăci de piatră inserate, în timp ce cel de la (B) are plăci de sticlă încorporate în lut ars pentru a se întări.

În ceea ce privește ferăstraiele manuale pentru prelucrarea lemnului, acestea s-au dezvoltat în două clase principale: ferăstrăul transversal și ferăstrăul longitudinal. După cum sugerează acești

termeni, primul este destinat tăierii transversale a lemnului, în timp ce cel de-al doilea este folosit pentru tăierea de-a lungul fibrei.

Ferăstraiele manuale din trecut au fost fabricate fie cu spate oblic, fie drept. Primul este de preferat, deoarece este mai ușor și tinde să se piardă în "făgaș", respectiv tăietura făcută de ferăstrău în sine, mult mai ușor decât în cazul ferăstrăului cu spate drept.

Cele două tipuri de ferăstrău manual sunt prezentate în Fig. 1 și Fig. 2. Uneori este convenabil, de exemplu, atunci când se taie bușteni pentru lemne de foc, să se

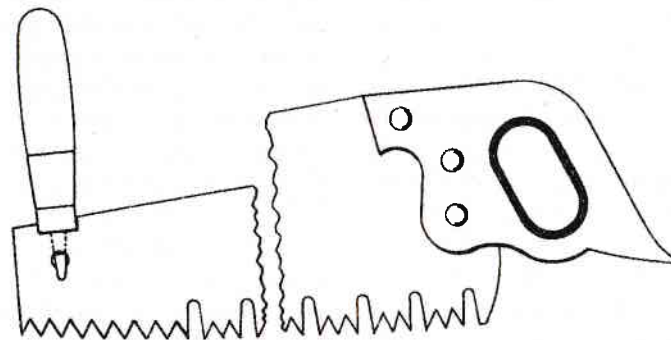


Fig. 3 Ferăstrăul transversal pentru două mâini

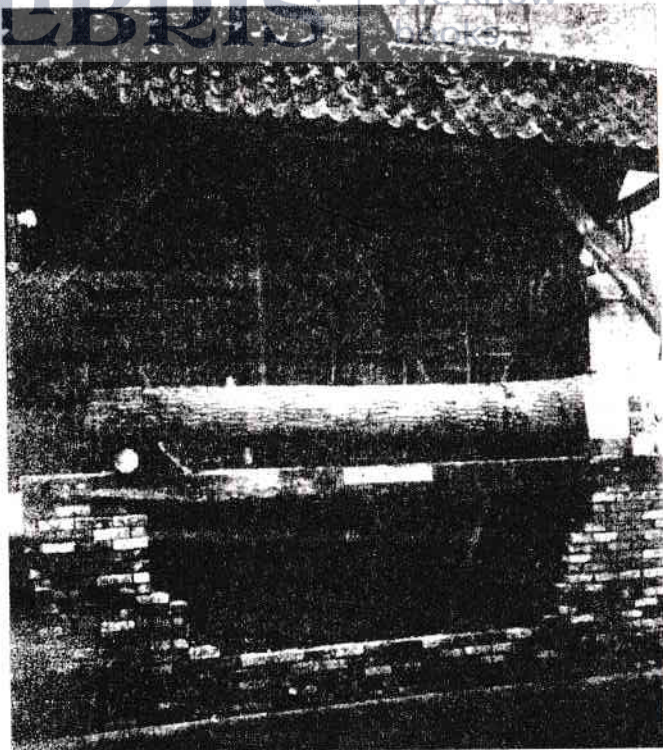


Fig. 4 Echipament pentru ferăstrău de groapă de la mijlocul secolului al 18-lea.

prevadă mijloace prin care doi operatori să poată folosi ferăstrăul în același timp. În cazul unui ferăstrău transversal de dimensiuni medii, acesta se realizează prin atașarea unui mâner vertical la capătul anterior al lamei, așa cum este ilustrat în Fig. 3. Lama de ferăstrău are o gaură perforată, iar în această gaură se introduce un cârlig filetat, care este tras în sus cu ajutorul mânerului, care este rotit pentru a imprima tensiunea necesară. Ferăstrăul pentru două mâini nu este, desigur, nicidecum o concepție modernă, deoarece era metoda standard folosită odinioară la realizarea secțiunilor lungi de lemn.

Fig. 4 ilustrează echipamentul folosit de tăietorii de lemn în jurul anului 1750. Ferăstraiele, unele dintre ele putând fi văzute atârinate, erau prevăzute cu mânere încrucișate la fiecare capăt al lamei. În timpul utilizării, un om stătea pe lemnul care urma să fie tăiat, în timp ce al doilea, partenerul său, își ocupa locul dedesubt, în groapă. Tăierea era efectuată de fiecare om în parte, care trăgea pe rând ferăstrăul spre el, în sus de către omul de deasupra și în jos de către tăietorul de dedesubt. Între timp, se băteau pene în tăietura efectuată de ferăstrău pentru a se asigura că lemnul nu se blochează pe lama ferăstrăului.

Fig. 5



Fig. 6

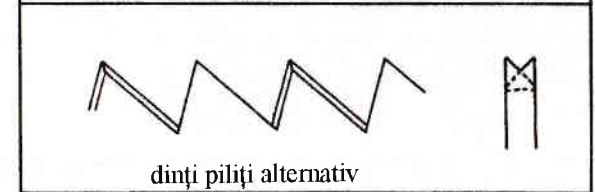


Fig. 7



Etapile formării dinților de ferăstrău.

Groapa ferăstrăului în sine era acoperită de o pereche de grinzi transversale grele, în timp ce lucrarea era susținută de proptele care formau o punte peste aceste grinzi.

În trecut, merită menționat faptul că toate tăierile cu două mâini se efectuează prin tragerea ferăstrăului, nu prin împingerea acestuia, așa cum a aflat oricine taie lemne de foc prin această metodă.

Câteva exemple bune de ferăstraie de groapă se găsesc la Muzeul Popular de lângă Aberystwyth, Țara Galilor, unde se găsesc multe dintre uneltele folosite de vechii meșteri.

Dinții ferăstrăului manual

Dinții ferăstrăului manual sunt ștanțați din marginea lamei, perpendicular pe axa sa; apoi sunt piliți și ordonați pentru a oferi

spațiu ferăstrăului în timpul utilizării. Aceste etape sunt prezentate în Fig. 5, 6 și 7.

Angularitatea dinților depinde de scopul în care urmează să fie folosit ferăstrăul, adică dacă ferăstrăul va fi utilizat pentru tăiere transversală sau pentru tăiere longitudinală. Aceste variații sunt prezentate în Fig. 8

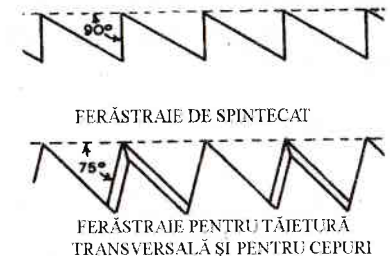
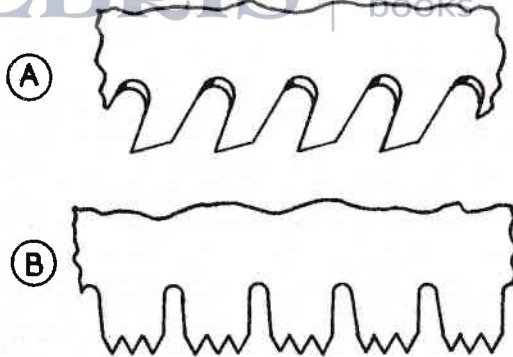


Fig. 8 Variații ale unghiului dinților de ferăstrău

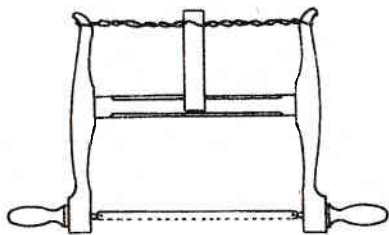
Fig. 9 Modele de dinți de ferăstrău pentru ferăstraie pentru două mâini.



Există patru variante principale ale modelului dinților de ferăstrău utilizați pentru ferăstraiele manuale. Dintre acestea, am observat deja modelele aplicate în mod obișnuit ferăstraielelor manuale utilizate pentru tăiere transversală și longitudinală. Există, totuși, alte două modele care au fost găsite în legătură cu ferăstraiele cu două mâini. Primul dintre acestea este prezentat la (A) în Fig. 9.

Acesta este dinte-eșantion folosit odinioară la ferăstraiele de găurit pentru tăierea de-a lungul fibrei lemnului.

Enciclopedia Britannica descrie dinte-eșantion în următorii termeni: „Rațiunea dinților-eșantion este clară, muchiile ascuțite, asemănătoare daltei, fiind bine adaptate pentru tăierea transversală a fibrelor lemnului, iar pentru aceasta lasă puțin de dorit.”



Forme de ferăstrău manual

Am observat deja ferăstrăul de găurit, uneori numit ferăstrău cu bici în cărțile vechi, și ferăstrăul manual, care are aproximativ 66 cm lungime și este destinat a fi utilizat de o singură persoană. Există însă o serie de alte forme de ferăstrău pentru uz manual, care trebuie menționate.

1. **Ferăstrăul panel** are aproximativ aceeași lungime ca ferăstrăul manual, dar lama este mai subțire, iar pasul dinților ferăstrăului este mult mai apropiat.
2. **Ferăstrăul cu arc sau coardă** prezentat în Fig. 10 este de o oarecare vechime și acum pare să fi căzut în desuetudine, deși uneori se mai găsesc exemplare.
3. **Ferăstrăul cu spinare** este folosit pentru tăierea transversală a fibrelor lemnului, adică în sens invers fibrei,

Fig. 10 Ferăstrăul cu arc sau coardă

Fig. 11 Ferăstrăul compas, uneori numit și ferăstrău cu pânză



Fig. 12 Ferăstrău pendular cu trei lame.



Fig. 13 Ferăstrău coadă de șoarece, cunoscut și sub numele de ferăstrău cu pânză.

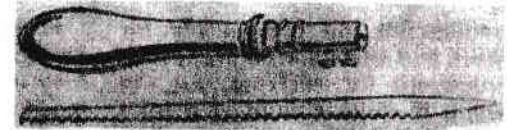


Fig. 14 Ferăstrău circular cu mâner de fier.



numele său (engl. „tenon saw”, n.trad) provenind de la utilizarea sa în formarea umerilor cepurilor de lemn.

4. **Ferăstrăul compas** Fig. 11 și Fig. 12 este folosit pentru tăierea deschiderilor circulare sau curbe neregulate. Spre deosebire de alte forme de ferăstrău, dinții nu sunt ordonați, deoarece, acolo unde sunt, ferăstrăul tinde să mențină o linie dreaptă și, prin urmare, este dificil de utilizat la curbe.

5. **Ferăstrăul coadă de șoarece**, uneori numit ferăstrău cu pânză, Fig. 13 și Fig. 14, așa cum sugerează și numele său, este o formă de ferăstrău circular destinat tăierii curbilor ascuțite, cum ar fi găurile de cheie. Mănerul este lung și perforat pe toată lungimea sa, astfel încât lama de ferăstrău poate fi fixată la orice

distanță dorită în interiorul mânerului, unde este fixată cu un șurub de fixare. Lama este lungă și îngustă, prin urmare, pentru a păstra rigiditatea, doar cea mai scurtă porțiune de lamă, suficientă pentru lucrare, are voie să iasă din mâner. Este probabil demn de remarcat faptul că acest tip de unealtă este adesea numit ferăstrău cu pânză.