

CURS DE LUCRU MANUAL

PENTRU

CLASA IV SECUNDARĂ (BAEȚI)

PROGRAME ANALITICE

PENTRU

CLASA I ȘI II ȘCOLI DE MESERII

DE

V. TRANDAFIR

Șef de atelier și Profesor la Școala superioară de
Arte și Meserii din București

Lucrare aprobată de Ministerul Instrucției, Cultelor și al Artelor
cu No. 495/931. Avizul Consiliului permanent No. 1164/931.



EDITURA LIBRĂRIEI
SOCEC & Co., S.A.
BUCUREȘTI, 1932

CURS DE LUCRU MANUAL

PENTRU
CLASA IV SECUNDARĂ (BĂEȚI)

PROGRAME ANALITICE
PENTRU
CLASA I ȘI II ȘCOLI DE MESERII
DE

V. TRANDAFIR

Șef de ateliere și Profesor la Școala superioară de
Arte și Meserii din București

*Lucrare aprobată de Minist. Instrucției, Cultelor și al Artelor
cu No. 495/931. Avizul Consiliul permanent No. 1164/931.*



UNIVERSITATEA „LUCA P. BLAGA”
— SIBIU —
INVENTARIAT 1998

EDITURA LIBRĂRIEI
SOCFC & Co, S. A.
BUCUREȘTI, 1932

Sibiu, Instil. de Inv. superior Sibiu
INV. Nr. 53.524 19 78

INVENT
2020

Toate exemplarele vor purta semnătura autorului

I. I. I. I. I.



PREFAȚA

M-am gândit să scot acest manual de lucru practic pentru elemente de tâmplărie și sculptură, ca o contribuție pentru folosul generației de mâine a copiilor noștri, care trebuie să apuce altă cale decât cea urmată până în prezent.

El va fi folositor ori-cui ar dori să învețe câteva noțiuni pentru lucruri proprii necesare gospodăriei sale.

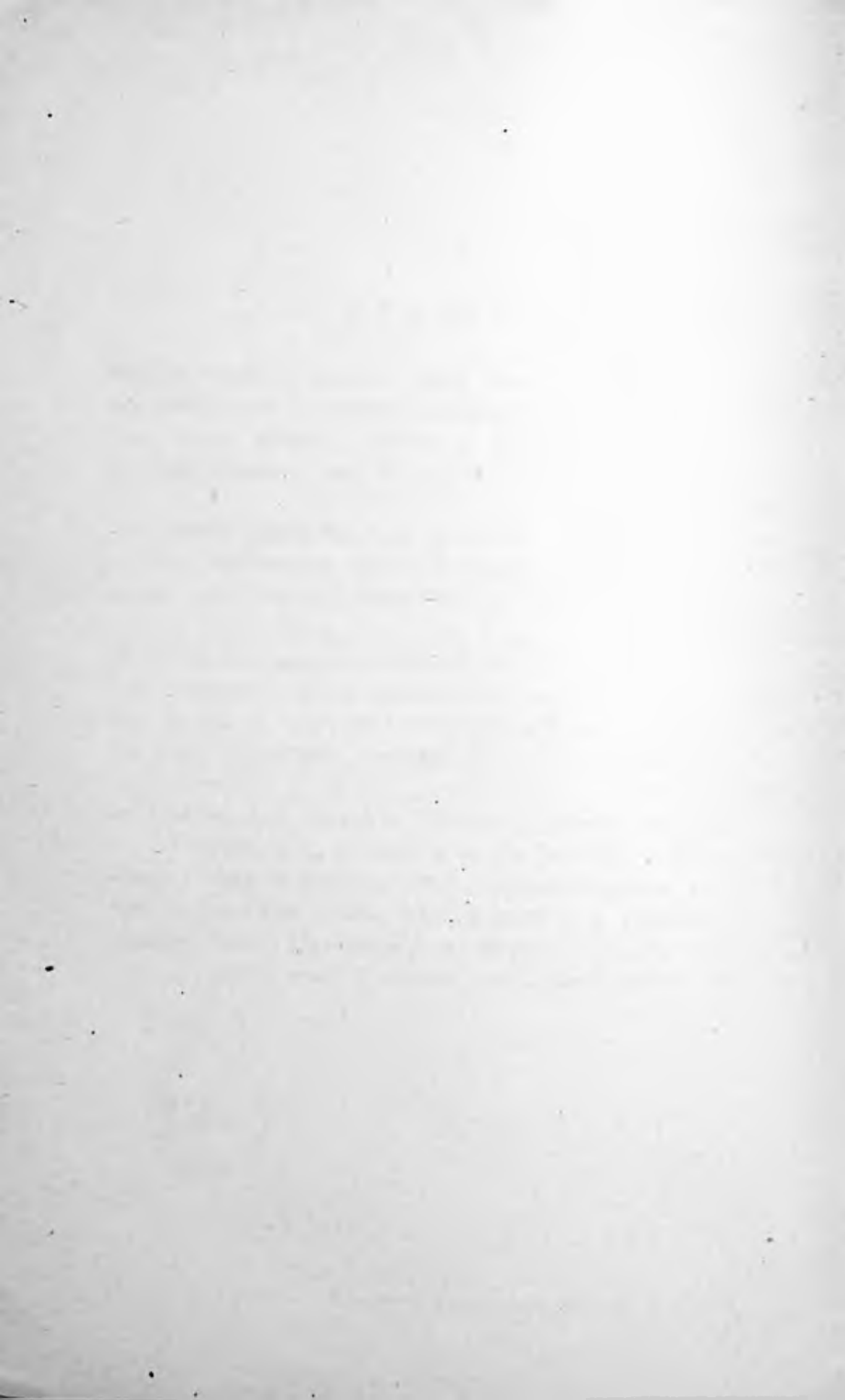
Este un început de viață nouă care nu poate strică nimănui.

În el se găsesc lucruri folositoare și pentru Școalele de Meserii în ce privește aplicarea programei analitice, care este întocmită după o experiență de peste 28 ani și care dacă este urmată cu toată vigoarea poate da roade satisfăcătoare.

Înainte se spunea „ai carte, ai parte“, astăzi dacă ai numai carte fără să știi și o meserie „n'ai parte“.

Ca să ajungeși ingineri buni, arhitecți și chiar economiști, învățați și o meserie, căci atunci veți înțelege realitatea și vă veți apropia cu dragoste de ceilalți oameni, le veți strânge mâna, căci munca le face cinste.

AUTORUL.



ELEMENTE NECESARE INAINTE DE INCEPEREA LUCRULUI MANUAL MATERIALE

Bradul este cel mai răspândit lemn și face parte din grupa rășinoaselor. Culoarea lui este albicioasă-gălbuie, iar fibrele sale sunt pronunțate, alternativ tari și moi. Se cunosc mai multe specii și anume:

Bradul alb prezintă pe suprafața scândurii, ce este de culoare deschisă, niște noduri (cioturi), care îl fac impropriu lucrărilor mai importante, deaceea se întrebuințează mai mult pentru: garduri (uluci), șoproane, grindărie pentru case, șipci, etc.

Bradul roșu se deosebește de cel dintâi, prin culoarea sa roșiatică, prin fibrele și rezistența ce opune instrumentelor ascuțite, precum și prin greutatea sa, care este mai superioară speciei de mai sus și din această cauză se întrebuințează la: grinzi pentru poduri, acoperișe de casă, magazii pentru cereale, etc.

Molidul (Molid) este specia de brad, care are fibrele mai dese și drepte, culoarea lemnului gălbuie deschisă, iar nodulețele ce conține și cari sunt presărate din distanță în distanță pe suprafața scândurilor, nu sunt prea tari și nu cad, nu opun o rezistență deosebită instrumentelor ascuțite, cum dealtfel se întâmplă la bradul alb.

Suprafața rândeluită, prezintă un aspect lucios (mătăsos) și deaceea se întrebuințează cu mult folos la toate lucrările de: mobilier casnic, mobilier școlar (bănci, catedre, dulapuri), uși, ferestre, etc., fiindcă are calitatea deosebită de a nu se strâmba sau a crăpa după ce a fost lucrat, defect foarte pronunțat la bradul roșu.

Pinul este cel mai greu din grupa rășinoaselor, conținând dealtfel și cea mai multă cantitate de rășină, ceea ce îi dă un aspect deosebit, mai ales că are fibrele drepte, dese și de o culoare galbenă roșiatică.

Se întrebuintează la mobilier pentru vapoare, piloți pentru barace sanitare, bărci și alte lucrări, cari sunt expuse umezelei.

În țara noastră crește în dimensiuni mici și cel mai bun este acel ce se importă din Rusia sau Norvegia.

Calități: Bradul în general: nu putrezește ușor dacă a fost îmbibat cu ulei, sau i s'a dat un strat de vopsea cu ulei.

Se lucrează ușor, primește a fi bine încheiat.

Densitatea bradului alb și a moliftului, variază între 0,45—0,5.

Densitatea bradului roș între 0,5—0,55.

Densitatea pinului între 0,6—0,7.

Dimensiunile uzuale în cari se găsesc debitate.

În scânduri:

Lungimea: 3; 4; 5; 6 m.

Lățimea: 0,12; 0,15; 0,18; 0,20; 0,22; 0,25; 0,28; 0,30; 0,35 metri.

Grosimea: 0,015; 0,020; 0,025; 0,030; 0,040; 0,050; 0,060 metri.

În lefuri (cusaci):

Lungimea: 3, 4, 5, 6 m.

Secțiunea: 0,04/0,06; 0,05/0,07; 0,06/0,08; 0,08/0,10 m.

În căpriori:

Lungimea: 5; 6; 7; 8 m.

Secțiunea: 0,08/0,10; 0,10/0,12; 0,12/0,15 m.

Grinzi:

Lungimea: 4; 5; 6; 7; 8; 10 m.

Secțiunea: 0,14/0,16; 0,10/0,20; 0,16/0,25; 0,20/0,30m.

Prețurile curente ⁹ socotite pe m. cub în București în 1932:

a) Șipcile pentru tavan 600—800 lei m. cub;

b) Scânduri pentru astereală (acoperișuri la case) 1000—1200 lei m. cub;

c) Grinzile cioplite 1200—1400 lei m. cub;

d) Scânduri pentru magazine și garduri 1200—1400 lei pe m. cub;

e) Scânduri de molift (molid) pentru tâmplărie, fără noduri 2200—2400 lei pe m. cub;

f) Lemnul de pin debitat 2500—3000 lei pe m. cub;

g) Lemnul de rezonanță de la 3500—4000 lei pe m. cub.

Teiul (din grupa lemnurilor albe sau moi). Culoarea lemnului este albicioasă gălbuie, țesătura fibrelor uniformă și straturile anuale (inclare) greu de distins. Suprafața lemnului rândeluit este netedă.

Se întrebuințează foarte mult în tâmplărie pentru: etajere, biblioteci, birouri, tâmplărie (catapitesme), mobilier și icoane pentru biserici, deoarece nu se retrage prea mult la variațiile de temperatură și primește uniform vopselele în diferite culori, întrebuințate în pictarea icoanelor.

În sculptură se întrebuințează cu mult folos, fiind ușor de lucrat.

Calități: Se lucrează ușor, se strunjește bine, primește încheieturile, se lustruște frumos și nu se retrage prea mult la variațiile atmosferice.

Defecte: Este atacat de carii, dacă nu este bine conservat:

Densitatea variază între 0,5—0,6.

Se găsește în comerț debitat în scânduri cu muchii regulate, și altele cu muchii neregulate, în următoarele dimensiuni.

Lungimea: 2,50; 3; 3,50; 4; 5; 5,50 m.

Lățimea: 0,15; 0,20; 0,22; 0,25; 0,30; 0,40 m.

Grosimea: 0,015; 0,020; 0,025; 0,030; 0,040; 0,050; 0,060; 0,080 m.

Prețurile curente în București în 1932, 3500—4000 lei m. cub.

Stejarul face parte din grupa lemnurilor tari și este de trei feluri.

Gorunul, culoarea lemnului galben auriu, țesătura fibrelor deasă, straturile inelare se disting cu anevoință, opunând în general o rezistență cu mult mai mare unui instrument ascuțit.

Pe suprafața scândurilor rândeluite, se prezintă niște pete mai închise la culoare, transversale, formând desene foarte plăcute.

Se întrebuițează pentru: mobiliere de sufragerii, birouri, biblioteci, scaune, tâmple (catapitesme) și mobilier bisericesc (strane, scaune domnești, episcopale, iconostase, tetrapode, etc.).

Are o particularitate cu totul deosebită de celelalte lemne: dacă este pus într-o cameră ermetic închisă, după ce mai întâi fusese lucrat și bine netezit, și lăsat în contact cu vaporii de amoniac (amoniacul pus în vase deschise) capătă o culoare brună-negricioasă și aceasta din cauza taninului ce conține lemnul, în mare cantitate, care în contact cu vaporii de amoniac îl atacă pe o adâncime de un milimetru. Asemenea și când stă mult în apă se înegrește. Tot din această specie de stejar se confecționează doage pentru butoaie, precum și placaje pentru mobilier, executat din alte materiale (brad sau plop).

Calități: Este tare, dur și rezistent; primește bine încheieturile; se colorează și se ceruește frumos; se strângește bine.

Defecte nu are.

Densitatea variază între 0,8—0,84, când lemnul este uscat.

Tufanul. O specie de stejar câlțos și mai rezistent, ca cel dintâi, cu fibrele dese, tari și drepte, de culoare galbenă albicioasă, bătând în vânăț, este cel mai rezistent și de aceea se întrebuițează la: poduri peste ape, magazii pentru cereale, stâlpi de telegraf, traverse pentru căi ferate, etc.

Calități: Rezistă deopotrivă la uscăciune ca și la umezeală; este tare, dur și rezistent.

Defecte nu are.

Densitatea variază între 0,9—0,95.

Cerul sau Cârneața. O altă specie de stejar care crește în formă de arbuști (tufe) și se întrebuințează pentru foc și cărbuni de lemn.

Coaja de stejar, în general, se întrebuințează la tăbăcitul pieilor.

Gorunul se găsește în comerț, debitat în scânduri cu muchiile regulate și neregulate, în următoarele dimensiuni :

Lungimea: 2,50; 3; 3,50; 4; 5 și 6 m.

Lățimea: 0,15; 0,20; 0,25; 0,30; 0,40; 0,50 m.

Grosimea: 0,010; 0,015; 0,020; 0,025; 0,030; 0,040; 0,050; 0,060; 0,070; 0,080; 0,090; 0,100 și 0,120 metri.

Grinzi de tufan.

Lungimea: 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10 metri.

Secțiunea: 0,10/0,08; 0,12/0,10; 0,15/0,12; 0,16/0,14; 0,20/0,20 și 0,20/0,55 m.

Pentru poduri și magazii pentru cereale se pot debita în orice dimensiuni după comenzi făcute la fabrici de cherestea, special în acest scop.

Prețul curent în București astăzi în 1932:

Gorunul : 5000—6000 lei pe m. cub, iar cel debitat în scânduri subțiri de 10 m/m 100 lei m. patrat.

Tufanul: 3000—4000 lei pe m. cub.

Cerul 1000 lei pe 1000 kgr.

Fagul. Este cel mai răspândit din grupa lemnelor tari.

Culoarea lui este albicioasă gălbue, cu pete mici și dese pe toată suprafața lui. Țesătura este deasă și rezistența, că opune la un instrument ascutit, destul de mare. Este tenace, calitate cu totul deosebită comparată cu a celorlalte lemne. Dacă este supus unei presiuni de aburi la o presiune de-o atmosferă și jumătate, timp de 24—36 de ore, într-o cameră cimentată și ermetic în-

chisă sau într'un tub de metal în aceleași condițiuni. aburul pătrunde în toată masa lemnului, scoate seva, îi dă o culoare roșiatică și capătă o calitate deosebită. lemnul luând denumirea de „fag aburit”.

Fagul se întrebuințează la toate mașinile din industria agricolă cum sunt: schelete de mori, batoze pentru treierat, vânturători; aparate de industrie casnică; mașini de tors, mașini de filat borangicul, războaie de țesut și accesorii, etc.; asemenea la: obezi pentru roți, schelete de trăsură și automobile, teșghele pentru lemnație, șuruburi pentru încheiat.

Tenacitatea de care este caracterizat, îl face propriu tuturor mobilelor curbate prin presiunea aburului și la colaci pentru roți.

Găsindu-se în cantități mari și conținând mycoderma aceti, talajii săi anumiți pregătiți se pun la fabricarea oțetului și se întrebuințează cu mult folos la fabricarea spiritului metilic.

Calități: Este tenace, primește bine a fi încheiat, curbat, lustruit iar când este aburit imitează mahonul.

Defecte: este atacat de carii și putrezește (se alterează) foarte repede.

Densitatea variază între 0,7—0,75.

În comerț se găsește debitat în scânduri în următoarele dimensiuni:

Lungimea: 2; 3; 4; 5 m.

Lățimea: 0,15; 0,20; 0,22; 0,25 și 0,30 m.

Grosimea: 0,015; 0,020; 0,025; 0,030; 0,040; 0,050; 0,060; 0,070; 0,080; 0,100 și 0,120 m.

Prețul curent astăzi în București în 1952 2500—3000 lei pe m. cub.

Fagul aburit 3200—3600 lei pe m. cub.

Obezile de fag 8—10 lei bucata.

Colacii pentru roți 80—100 lei bucata.

Nucul. (Grupa lemnurilor fine). Răspândit peste tot locul, are culoarea lemnului brună roșiatică, bătând în

vânăt deschisă la scânduri provenite din arbori tineri și mai negricioasă la cele ce s'au scos din cei bătrâni.

Structura lemnului este deasă, cu țesătură fină, opunând o rezistență mai mare instrumentelor ascuțite. Nodurile, ce prezintă pe suprafața scândurilor, formează desene foarte frumoase care sunt mult apreciate. Se întrebuințează pentru mobilier de birouri și sufragerii, și scule de precizie; în sculptură pentru lucrări fine, căci muchiile ascuțite se pot menține și nu se așchiază, iar fibrele fiind dese prezintă suprafețe netede pe toate planurile înclinate tăiate.

Placajul de nuc, mai ales acel de rădăcină, prezintă un aspect mălășos cu desene frumoase, foarte variate, ceea ce face să fie mult apreciat la mobilier acoperit cu asemenea furnituri (plăci subțiri de 1 milimetru).

Dacă se dă pe deasupra lemnului după ce a fost lucrat cu oxid de fier se obține o culoare roșiatică, care, după ce a fost lustruit are asemănarea cu mahonul.

Din nuc se mai execută paturi pentru arme militare și de vânătoare.

Calități: Se lucrează bine, se încheie foarte avantajos și se lustruște frumos, obținându-se o culoare caldă.

Defecte: Când se învechește este atacat de carii.

Observații: Coaja nucilor (fructele nukului) când sunt verzi servesc la coloratul lânii.

Din nuci se extrage uleiul specific de nucă.

Frunzele nukului servesc la facerea băilor, pentru oamenii suferinzi.

Densitatea: variază între 0,67—0,72.

În comerț se găsește debitat în scânduri, cu muchiile regulate și neregulate în următoarele dimensiuni;

Lungimea: 2; 3; 3,50 4: m.

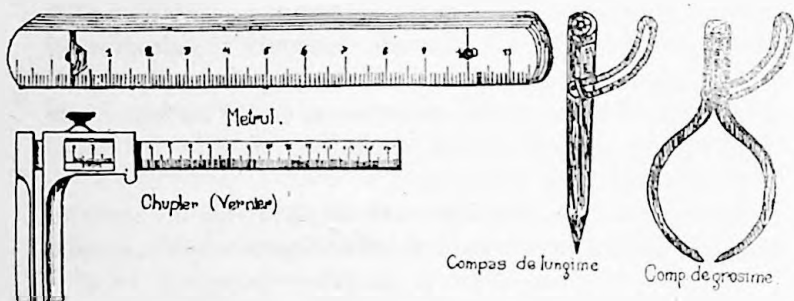
Lățimea: 0,20; 0,25; 0,30; 0,40 și 0,50 m.

Grosimea: 0,015; 0,025; 0,030; 0,040; 0,050 și 0,060 m.

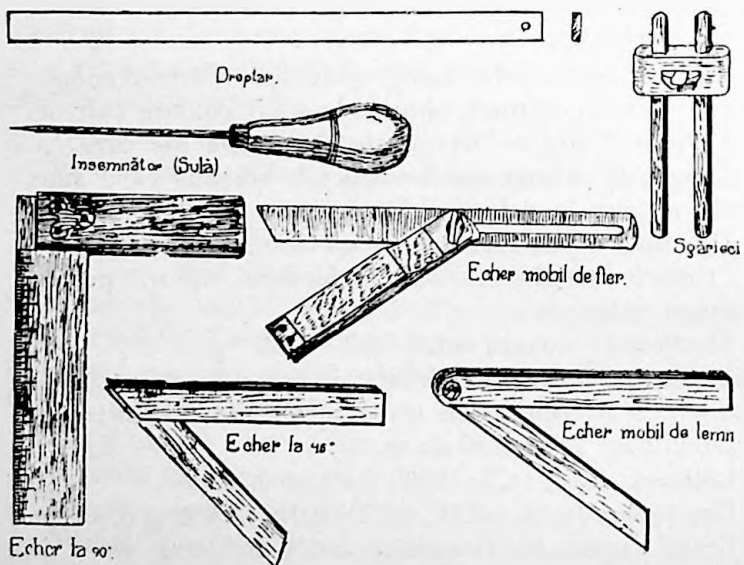
Prețul curent în București astăzi în 1932 este de 4—5000 lei pe metrul cub.

INSTRUMENTELE NECESARE LUCRĂRILOR ÎN LEMN

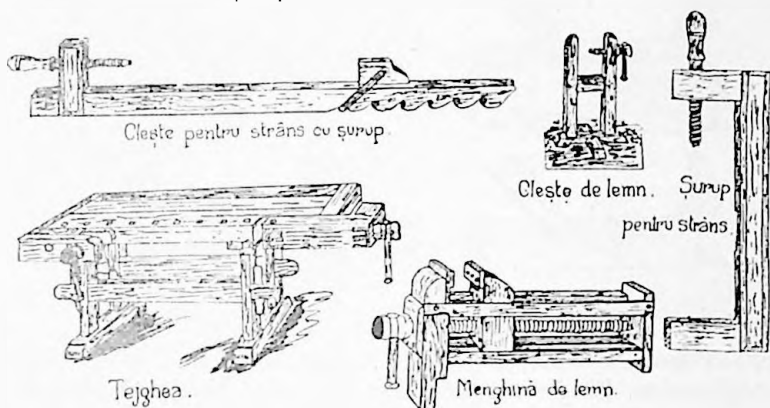
Pentru măsurat: Metrul, compasul de lungimi, compasul de grosimi, schupler (vernierul).



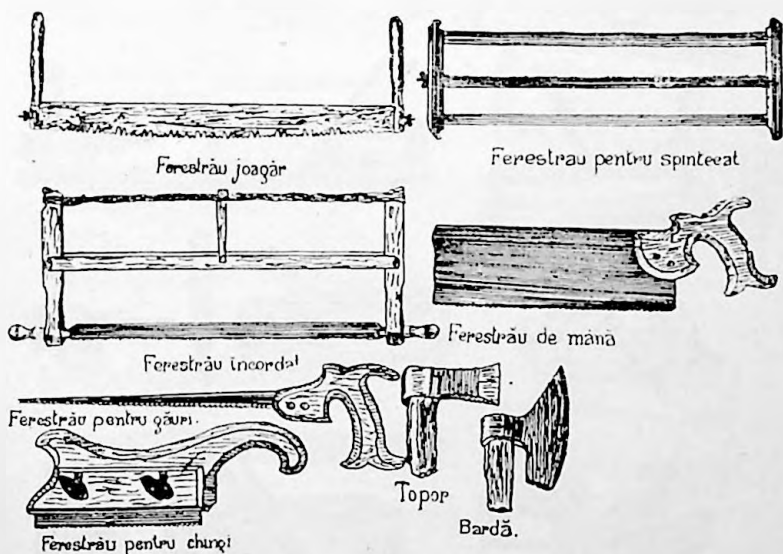
Pentru însemnat: Creionul, linialul (dreptarul), însemnătorul (sula) echer de 90° , echer de 45° , echer mobil, sgârieiul (schtreigmas).



Pentru fixat: Banca (tejgheaua), menghină de lemn
 încleietorile (clești pentru strâns cu șurub).



Pentru relezat și debitat: Ferăstrău, joagăr, de spin-
 tecat. încordat, de mână lat, de mână pentru găuri.
 pentru chingi.



Pentru rândeluit: Cioplitor, fășitor simplu, fășitor dublu, gealău.



Cioplitor.



Fășitor dublu.



Gealău



Fășitor simplu.

Pentru ajustat și fasonat: Râdea gură de broască, plătuitor, șanțuitor, pentru cercevele, dințată, pentru șanțuri de chingi, americană-universală, pentru ciubuce de diferite forme.



Gură de broască



Râdea dințată.



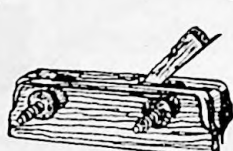
Râdea pentru curățat șanțul la chingi



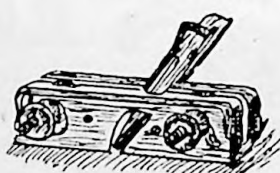
Plătuitor



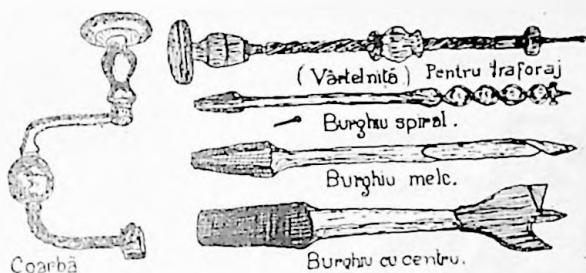
Lămbuitor.



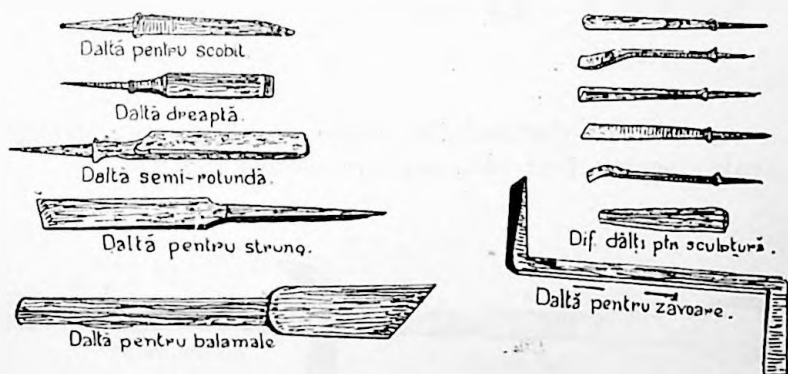
Șanțuitor.



Pentru găurit: Coarbe (manivele), burghiu melc (lingură) cu centru, spirale, pentru traforaj.



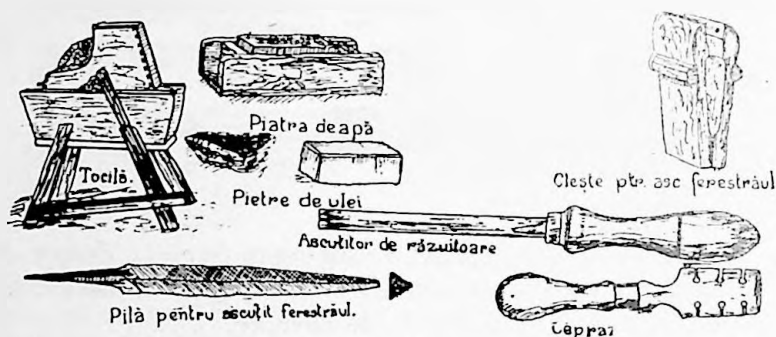
Pentru dăltuit: Dălți: de îngropat (scobit), drepte, jumătate rotunde, de strung, de sculptură, de așezat balamale la uși și ferestre, de zăvoare.



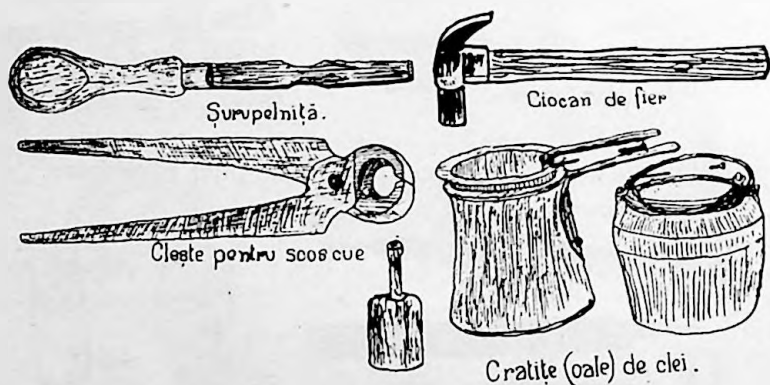
Pentru curățit și netezit: Rașpile, pile, răzuitoare.



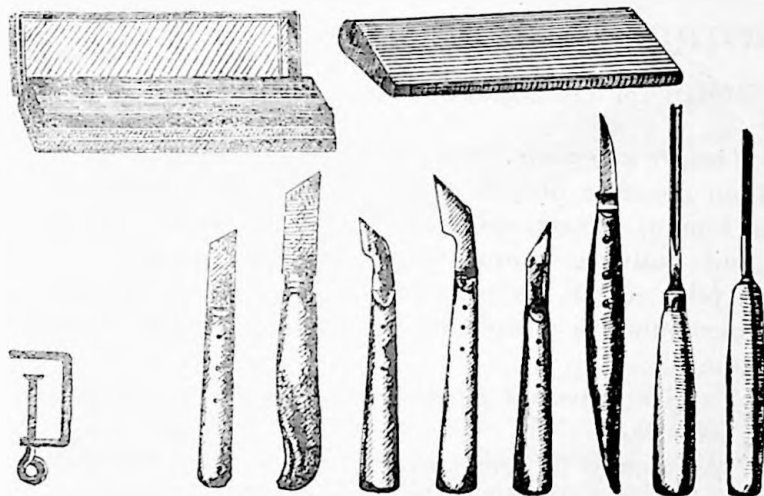
Pentru ascuțit scule: Menghină pentru ascuțit ferăstraie, ceapraze, pile de ferăstrău, tocilă, piatră de apă, piatră de ulei, ascuțitoare de răzuitoare.



Ajutătoare: Șurubelnițe, clește de scos cuie, cratițe (oale) pentru fiert clei, pensule pentru încleiat.



Dălți și cușite pentru tăieturi și sculptură în lemn.



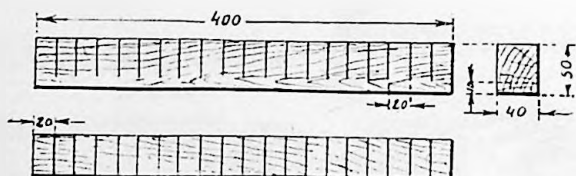
NOȚIUNI DE TEHNOLOGIA MESERIEI

PROGRAM DE ALFABETUL OPERAȚIUNILOR

a) Despre materiale. Lemn de brad, tei, stejar, nuc, etc. Noțiuni generale despre scule de: măsurat, însemnat, fixat lemnul, retezat, spintecat, rândeluit, găurit, călțuit, lămbuit, ciubuce, șențuit longitudinal și transversal, ascuțit, pilit, netezit, încleiat, furneluit, etc. (toate în timpul întrebuițării și aplicării în practica lucrului ce se efectuează).

b) Explicații asupra ascuțirii ferestrelor și ascuțirea unui ferestruu.

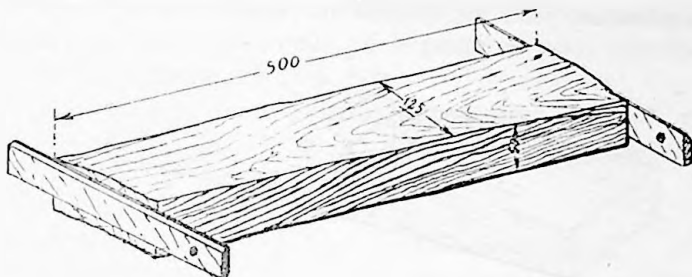
c) Însemnatul în sens transversal a unei bucăți de lemn de brad sau stejar din 2 în 2 centimetri și tăierea cu ferestruul pe lângă semn insistând asupra păstrării a $\frac{1}{2}$ din acest semn, bucățile fiind necurmuate până jos, rămânând cel puțin 1 cm. pentru păstrarea acestor felii ca să cază și a se putea controla dacă au fost bine tăiate, bucata poate fi de 40 cm. lung.



c

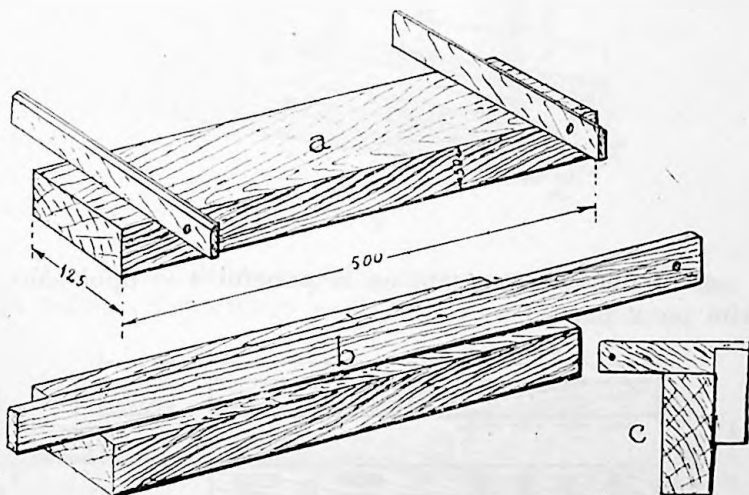
c bis) Însemnatul în sensul lungimii a unei bucăți $0,500 \times 0,125 \times 0,060$ m. cioplirea ei cu barda după semne pe o față și o muche, verificarea ei cu dreptarul în

sensul lunginii pe față și cu colțarul echerul de 90° pe muche ca acestea să fie în unghi drept.



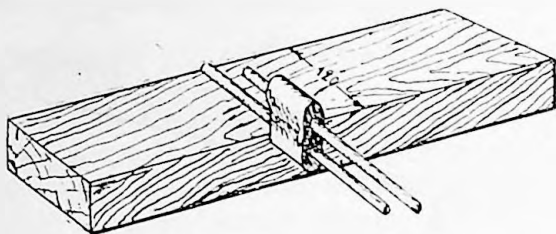
c bis

d) Fixarea și rânduirea unei fețe pe o bucată de lemn tare sau moale sau pe amândouă și verificarea cu paralele, bucată $0,50 \times 0,08 \times 0,4$ iar muchea pe acelaș principiu ca la cioplit adică cu echerul de 90° .



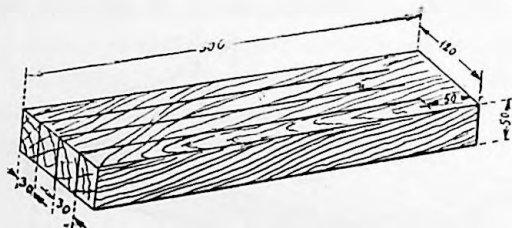
d

e) O altă bucată la fel cu cea dintâi pe lângă operațiile de mai sus însemnată cu sgârșeciu și scoasă la grosime.

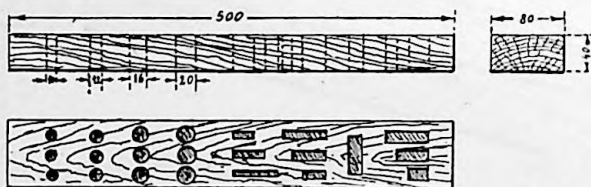
 e

f) Insemnatul în sensul lungimii a şuviţei de 5 cm. la o bucată de $0,50 \times 0,12 \times 0,05$ şi tăiată cu fereastră pe lungimea de 0,45 cm., păstrându-se cu atenţiune semnul (tăiere faust).

f bis) O bucată fixată în teigheua verticală și tăiată la fel.

 f

g) O bucată executată ca la punctul 4 și apoi găurită pe 2 părți.



22

Cu coarba cu burghie lingură, cu centru și spirală.

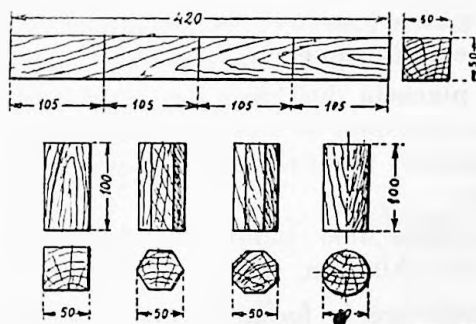
Și apoi $\frac{1}{2}$ însemnată cu dăltuiri de diferite mărimi, lungimi și lățimi (dăltuirile pe o parte și alta) întrebunând dălți groase și dălți late.

h) Rândeuirea unei bucati de secțiune patrată pe 0,05 latura 0,40 lg. tăierea ei în prisme patru unghiuri $0,10 \times 0,05 \times 0,05$.

Și curățirea lor cu rândeaua în cap.

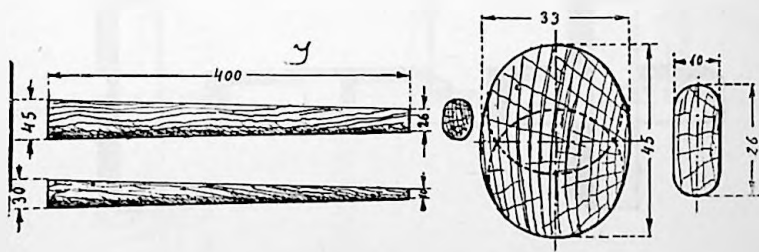
Însemnarea și facerea unei prisme octogonale.

Însemnarea unui cilindru și executarea lui cu rân-deaua. (Din această bucată întreagă va ieși: două prisme, patru unghiulare, 1 prismă octogonală și 1 cilindru).



h

i) O bucată de lemn 0,40 lg. la un cap $0,45 \times 0,053$ iar în celălalt $0,26 \times 0,010$ verificând-o cu exactitate.



i

Construcția în cap a 2 ovale cu compasul și construcția unei cozi de ciocan. Lemnul va fi din frasin sau salcâm și se va păstra cu atențiune conturul curbilor. Lucrarea se va desăvârși între bancaisme de lemn.

j) Noțiuni asupra încheirii).

Potrivirea a 2 bucăți muche la muche (a se insista asupra feței lemnului, asupra potrivirii desimii fibrelor și asupra lemnului din acelaș trunchiu).

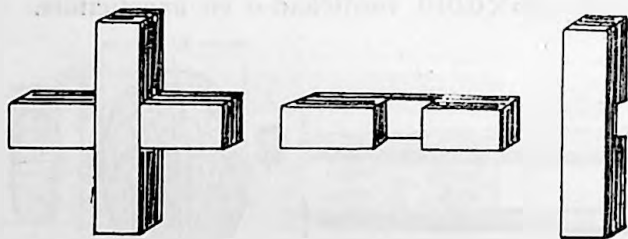
Prinderea lor la un loc prin 2 cuie de lemn rotunde, spre a se putea separa la nevoie.

k) Câte o bucată de lemn pentru fiecare elev $0,50 \times 0,08 \times 0,02$ care va avea tras pe margine și la capete ciubuce (ulterior vor servi pentru cuiere, fixându-se cuie aduse de elevi).

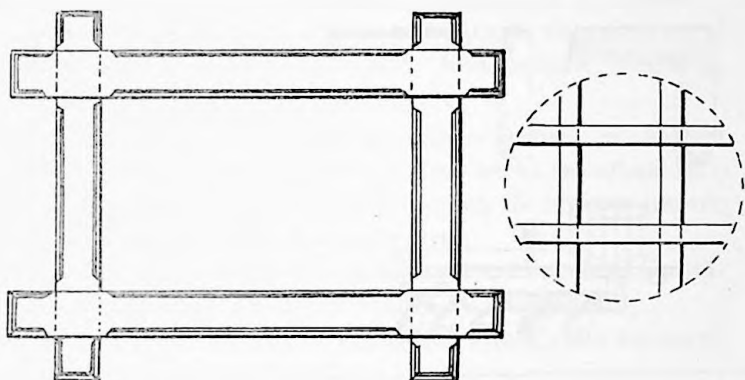
m) O planșetă din lemn de tei $0,70 \times 0,50 \times 0,02$ lucrată pe principiul de mai sus (dedesubt 2 chingi prinse cu șurupuri pentru lemn la distanța de 0.08 m. de la capete).

n) Confecția unei tăblii de tei plătuită pe o parte $0,25 \times 0,250 \times 0,020$ m. (va putea fi ulterior sculptată).

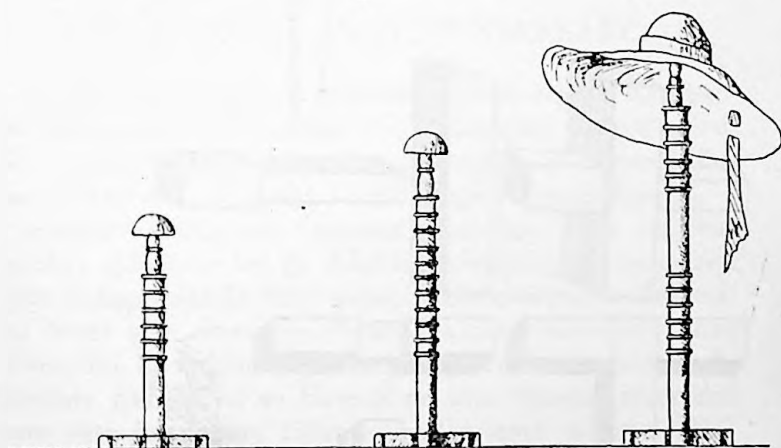
o) Incheietură în formă de cruce (crestat $\frac{1}{2}$ dintr'o bucată și jumătate din cealaltă servind în urmă ca talpă la un picior pentru pălării, grătar pentru puțină de varză sau borcan pentru murături.



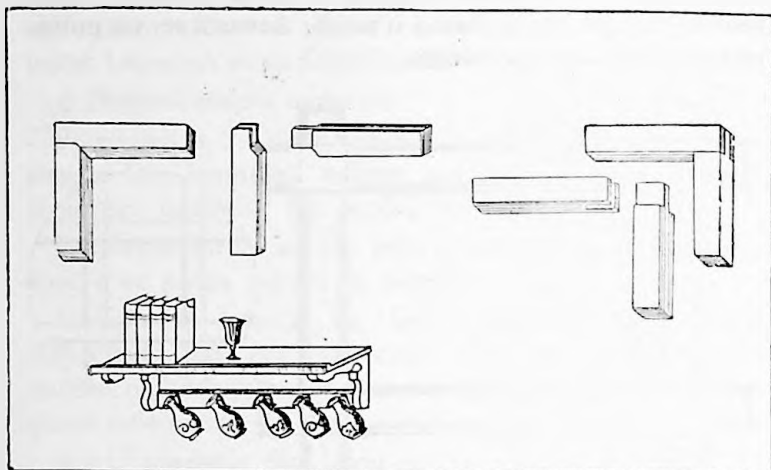
p) Incheietură în ungiu de 90 grade a 2 bucăți sau chiar 4 prinse laolaltă cu cuie de lemn putând fi demontabile pentru a forma o ramă. Aceasta se va putea ulterior face cu creștături.



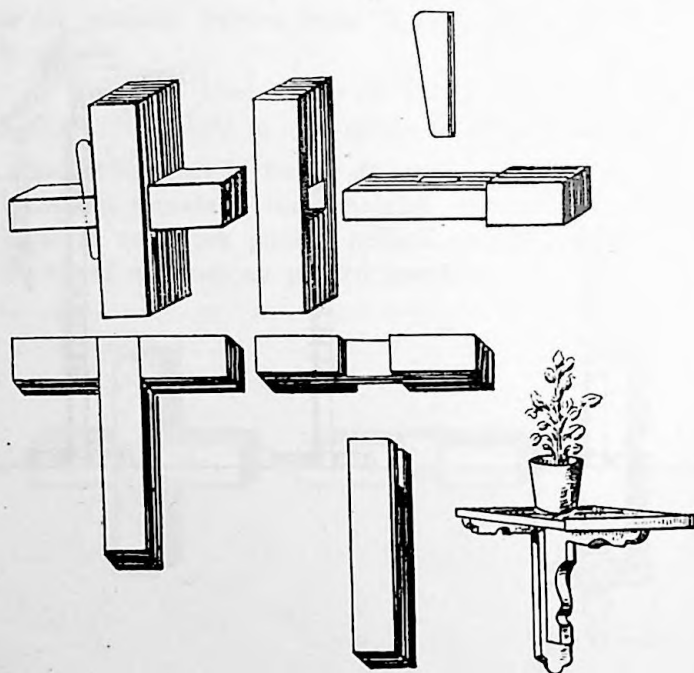
p



r) Asemenea încheierea a 4 bucăți formând o ramă, a căror cepuri și dăltuituri să fie a 3-a parte din gro-



r



simea lemnului. Această ramă va putea servi în urmă la o cutie la geamul pentru insectar.

s) Două încheieturi în formă de T sau dublu T cu cep și dăltuitură la a 5-a parte din grosimea lemnului; ulterior va putea servi pentru o banchetă de lemn.

t) Încheieturi de legătură cu pană, care va putea servi în urmă la: o banchetă, masă românească, tejghele, războaie de covoare, gherghefe, etc.

u) Încheierea a câte 2 bucăți de scândură cu cepuri coadă de rândunică care ar putea servi în urmă la o poliță mică pentru flori, la o etajeră de birou pentru cărți, la diferite cutii și sertare, etc.

v) Încheietură în formă de săgeată ce va servi la înădirea unei bucăți de lemn în sensul lungimei.

z) Încheietură numită franceză (cu cheie, care va servi în acelaș scop ca mai sus).

CUNOȘTINȚI ABSOLUT NECESARE

Paralel cu lucrul de ateliere trebuie înțeles ca absolut necesare: 1) Desenul — 2) Devizul (adică calcularea materialelor, prețul manoperei și a accesoriilor respective de cheltueli) — 3) Alegerea materialelor.

Desenul liniar cu trasarea curbilor este necesar pentru aplicarea lor în diferite construcții. Geometria este indispensabilă fiind principalul element a desenului liniar și a trasărilor. Schițarea obiectelor este baza desenului în industrie și deaceia primele începuturi de meserie trebuie să se bazeze pe ele. Știința desenului care este folositoare tuturor artelor, este pentru tâmplărie și sculptură un ghid neprețuit, indispensabil și sigur.

Așternerea lucrului ce este de făcut prin linii desenate trebuie să fie țelul fiecăruia și dacă este bunăvoință este și ușor de învățat.

Lucrați deci în ateliere numai după desen.

DESPRE SCHIȚE

Înainte de a începe schițarea (desenarea obiectelor cu mâna liberă, apreciate și proporționate din ochi, fără nici un instrument de măsurat, linie, echeră ori compasuri) este necesar ca ochiul să fie deprins cu aprecierea cât mai justă a măsurilor în milimetri sau centimetri, putând pronunța cu puțină diferență dacă nu exact, lungimea, lățimea și grosimea lucrului.

Uitați-vă la o scândură, apreciați-o și spuneți lungimea spre exemplu: 35, 45, 50, 70, 80, etc. centimetri după caz; 10, 15, 20, 22, 28, 30 centimetri lățime: 15, 18, 25, 28 etc. milimetri asemenea după caz, apoi se măsoară spre convingere, și aceasta o face lucrătorul la început întrucât cu timpul perfecțiunea vine în urma practicei ce face.

Este necesar a se cunoaște câteva din liniile ce se întrebuințează la schițare, spre a fi o regulă și afară de aceasta sunt obiceiuri uzuale, de care trebuie să se țină seama.

Conturul și toate părțile văzute a unei schițe sau chiar desen, se fac prin linii întregi ceva mai groase. Părțile nevăzute prin linii punctate.

Limitarea dimensiunilor când acestea se pun alături, ca să nu încurce unele linii reprezentative ale desenei, prin linii subțiri punctate.

Dimensiunile prin linii foarte subțiri și preferabil de o parte și de alta a indicației în cifre a măsurilor exacte și socotite în mărime naturală.

Axele corpurilor rotunde (cilindre, conuri, sfere și chiar axele de simetrie) prin linii punctate și liniuțe alternative (adică o linie și un punct și ș. a. m. d.).

Schițarea obiectelor se face de obicei în două planuri (Elevație și plan, sau Elevație și profil) după caz și de multe ori în 3 planuri și cu secțiuni totale sau numai a anumitelor părți acolo unde se simte nevoie.

Se numesc detalii, părțile din care se compune obiectul sau părțile adăugate pe acesta și care adeseori se desenează separat, spre a facilita înțelegerea desenului și ușoara lui punere în aplicare la lucru.

Un lucru cât de complicat, descompus în elementele din care este făcut devine foarte ușor de priceput, cum dealtfel se întâmplă și la lucru în atelier.

Prima linie verticală trasă, în limitele locului disponibil, reprezintă lungimea sau înălțimea.

Se apreciază cu atențiune și din ochi, de câte ori se cuprinde aceasta în lungimea sau înălțimea piesei și atunci toate celelalte mărimi de: lățime, grosime, scobituri, găuri, ciubuce se trasează vertical ori orizontal, de atâtea ori mai mici, de câte ori s'a făcut prima linie.

După indicațiile de mai sus, se desenează tot ce se vede cu linii pline și după ce s'a terminat această operație pentru o vedere (elevație) se reprezintă prin linii punctate tot ce nu se vede: găuri, cepuri, chingi, etc.

Când liniile trase cu mâna liberă nu sunt tocmai drepte, când circumferințele nu sunt tocmai rotunde, se șterg cu radierul și se fac din nou.

Pentru a reprezenta piesa în plan (Vederea a II-a) se întoarce piesa de sus în jos exact în unghi drept, proiectându-se în ce privește lățimea în aceeași proporție cu prima linie trasă la început, căutând ca extremitățile și toate proeminențele (ridicăturile) să cadă pe aceeași linie verticală, căutând ca să nu se scape din vedere nici o părțică.

Se urmează aceeași regulă în ce privește părțile văzute și cele ascunse, sub acestea, care sunt punctate.

După terminarea acestei vederi, se așează la loc piesa, așa cum eră la începutul desenului în elevație, apoi se întoarce exact în unghi drept și numai dela stânga spre dreapta, conform principiului stabilit la descrierea planurilor de proiecție, observând ca extre-

mitățile piesei să cadă exact pe aceeași linie orizontală cu planul (I) din elevație.

În ce privește înălțimea, aceasta este limitată de liniile orizontale trase din elevație, cum s'a arătat mai sus, pe când grosimea trebuie neapărat să corespundă cu lățimea piesei în planul II (Plan orizontal) și cu toată atențiunea în ce privește liniile văzute și cele punctate.

La toate corpurile rotunde s'au simetrice se trage mai întâi axa și apoi de o parte și alta la distanțe egale restul liniilor de contur sau interioare (e mai practic și mai ușor).

Secționarea pieselor în desen.

Când din reprezentarea obiectelor în două sau trei planuri, sau când anumite detalii nu se înțeleg bine, atunci metoda cea mai bună este de a secționa, adică închipuirea că s'a tăiat piesa după un plan vertical ori orizontal, după necesitate, adică perpendicular pe lungime și atunci reprezentarea se face ca cea din planul orizontal, în sensul lungimei în care caz reprezentarea se face ca în profil sau printr'o linie oblică la un loc spre exemplu când reprezentarea se face în plan sau profil după trebuință.

În orice caz, după tăiere, liniile dinăuntru și care înainte se vedeau punctate, acum se desenează pline (ca văzute) iar liniile de contur care în asemenea caz vin așezate dedesubt și transversal nu se mai desenează.

Toate secțiunile (tăieturile) se asigură prin linii subțiri trase paralel și una lângă alta la 1-2 milimetri de părtare și în unghi de 45 grade.

Sunt anumite reguli de tras linii, spre a se arăta materialele din care este făcut obiectul, care pentru un moment interesează mai puțin.

Deasupra desenului de secțiune, se indică prin litere scrise locul prin care s'a făcut tăietura (spre exemplu Secțiune după A. B. sau C. D., etc.).

ALEGEREA MATERIALELOR DEBITATE

S'a văzut în altă parte că valoarea lucrului depinde de felul cum se aleg materialele întrebuințate. Ca lemnul să fie de bună calitate, trebuie să îndeplinească următoarele condițiuni:

1. Să aibă fibrele drepte și numai în cazul când piesele au diferite contururi curbe, ele să urmeze pe cât posibil aceste curbe și în acest din urmă caz trebuie chiar ales material special pentru aceasta.— Când fibrele sunt învrășbite, ele sunt întretăiate la croirea pieselor, rezistența slăbește și lucrarea merge anevoios, de multe ori compromisă.

2. Să n'aibă noduri mari și vicioase căci acestea nu pot fi evitate în timpul însemnării și croirii și nodurile vicioase pe lângă că slăbesc puterea pieselor, împiedecă execuția curată, aceste noduri cad dela locul lor și astfel lucrarea este cârpită, prin urmare munca făcută este zadarnică.

3. Crăpăturile la suprafață sau într'o parte fac piesa să se desfacă după ce a fost fixată la loc iar înclieirea prin locul crăpat devine de multe ori imposibilă.

4. Degerăturile sau crăpături circulare, separație în mod circular pe lungimea totală sau parțială, face ca straturile inclare anuale să se desprindă pe toată lungimea în sens circular și deci lemnul este impropriu de a fi lucrat.

5. Poate fi atacat de carii și atunci pe suprafața lui se văd niște găurile care pătrund în adâncime și aceasta este un semn al atacării lui.

6. Alterarea de putreziciune, se observă prin aceea că culoarea este mai închisă și dacă se curăță cu un cuțit pe o porțiune din suprafață, se observă că structura lemnului este mai moale și deci trebuie înlăturat.— Dacă pe suprafața rândeluită prezintă tețe, diferite culori, aceasta este un semn, că lemnul a început să putrezească.

PROCURAREA ȘI CUBAREA (calcularea)

În comerț lemnele se găsesc:

1. Debitate în scânduri tivite (adică cu muchile regulate) de formă prismatică, adică capul lemnului are forma unui dreptunghi pentru scânduri, grinzi și rare ori pentru aceste din urmă secțiunea (capătul) este un pătrat (brad, tei, fag).

2. În bulzi (amânari) adică tăiete pe două fețe, la muchii lăsate așa cum eră arborele, numai coaja dată jos, astfel că capul scândurii tăiate are forma unui trapez, fig. (stejarul, nukul, frasinul, carpenul).

Vânzarea lemnului se face socotindu-se valoarea pe metru cub și raportându-se la cantitatea necesară.

Cât pentru scândurile cu muchiile regulate, volumul se află înmulțindu-se cele trei dimensiuni (lungimea, lățimea și grosimea) ținând seama de despărțirea zecimalelor, singurele care câteodată incurcă lucrurile.

La bulzi ar trebui măsurată lungimea, partea de deasupra (cea mai îngustă ca lățime) A. B., căci aceasta ar fi utilă, însă în comerț se obișnuiește o muche da și alta nu, adică distanța C. D. din fig. Lungimile la scânduri tivite, sunt mai mult sau mai puțin clasate cu rânduială din 50 în 50 cm. adică: 2 m., 2,50 m., 3 m., 3,50 m., 4 m., 4,50 m., 5 m., etc. pe când celelalte (bulzi neregulate: 2 m., 2,20 m., 2,30 m., 2,40 m., etc.



Câteva exemple de aflarea volumurilor:

1. O scândură 4 m. lungime, 25 cm. lățime, 3 cm. grosime.

2. O grindă de stejar 6 m. lungime 25 cm. lățime, 12 cm. grosime

Aflarea cubajului în metri cubi:

a) 4 m. $\times$ 0,25 m. 0,03 m. = 0,030 m. c.

b) 6 m. $\times$ 0,25 m. 0,12 m. = 0,180 m. c.

Valoarea lor se află înmulțind volumul cu prețul unitar pe metru cub, spre exemplu:

$$0,050 \text{ m. c.} \times 5.000 \text{ lei} = 90 \text{ lei}$$

$$0,180 \text{ m. c.} \times 5.000 \text{ lei} = 900 \text{ lei}$$

Greutatea fiecăreia din ele se află înmulțind volumul alăt cu densitatea, adică greutatea specifică a fiecăreia în parte.

$$0,050 \text{ m. c.} \times 450 \text{ kgr.} = 13,500 \text{ kgr.}$$

$$0,180 \text{ m. c.} \times 800 \text{ kgr.} = 144 \text{ kgr.}$$

Înțelegând densitatea bradului 450 kgr. pe metru cub iar a stejarului calculat cu 800 kgr. pe metru cub.

CONFECTIONAREA UNUI ȘTERGĂTOR DE PICIOARE

Verificarea, pregătirea sculelor și desenului. — Alegerea materialului. — Însemnarea la lungime. — Rătezarea. — Rânduital. — Formarea scheletului. — Aranjarea șipcilor. — Bătutul cuielelor.

Se execută în lemn de brad (se poate însă face șipcile lungi în stejar).

Odată pregătit materialul, după ce se rătează la lungime, după desenul alăturat toate bucățile lungi și scurte ce compun ștergătorul de picioare.

Șipcile se rânduiesc pe toate fețele (cu fătuitorul simplu sau dublu).

Se așează cele 5 bucăți scurte, care formează tălpile ștergătorului una lângă alta și se însemnează la toate odată, divizându-se în mod alternativ (un loc lat cât lățimea șipcilor, unul îngust cât golul dintre ele) astfel că împărțirea să se facă exact după numărul șipcilor și golurilor disponibile (Fig. 1).

Asemenea pe 2 bucăți lungi (Fig. 2) se însemnează în aceeași ordine locul tălpilor (3 bucăți).

După aceasta se face scheletul. Prin schelet se înțelege 2 șipci lungi dela margini și cele trei scurte ce se

așează transversal, formând un fel de scară (Fig. 3). prinzându-se una de alta prin cuie (se va observa ca acestea să nu iasă afară prin partea opusă bateriei).

Se va așeza în spațiul rămas liber bucățile lungi

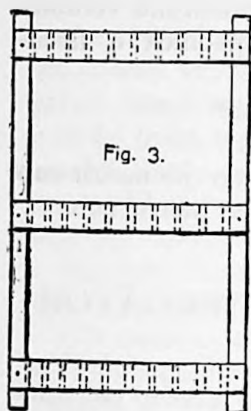


Fig. 1.

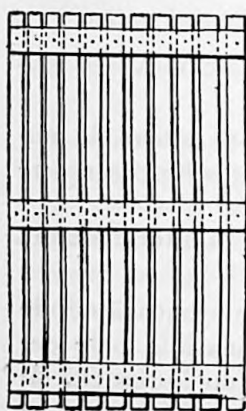


Fig. 4.

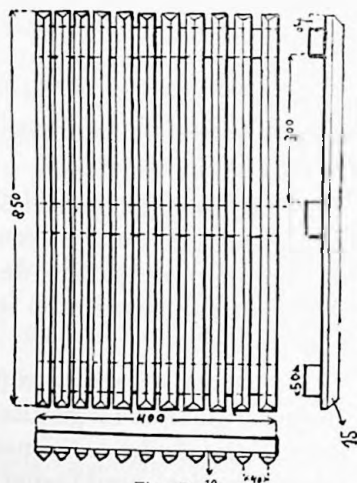


Fig. 5.

repartizate pe locurile mai dinainte însemnate conform schiței, observându-se exactitatea așezării lor, și prinzându-se pe rând cu cuie fiecare bucată. (Fig. 4).

Apoi se întoarce cu fața în sus (partea cu cuie fiind menită a fi așezată pe pământ) și cu rândeaua se ia muchiile șipcilor și capetele teșit (oblic) (Fig. 5).

CONFEȚIONAREA UNEI CUTII SIMPLE

Verificarea, pregătirea sculelor, desenului și materialului. — Insemanarea pieselor la lungime. — Rătezarea. — Scoaterea la lățime și grosime. — Fixarea bucăților perechi. — Rânduirea în capul lemnului, prinderea cu cuie a părților laterale și a fundului, prinderea capacului cu somieră de sârmă.

Execuția în lemn de tei, brad, plop. Se înseamnă cu echerul de 90° bucățile laterale ce compun cutia, precum și capacele după desen.



Fig. 6

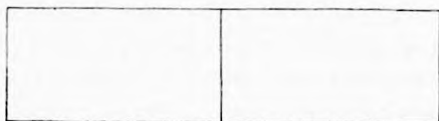


Fig. 7

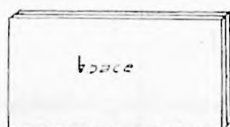


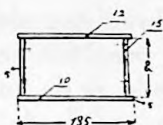
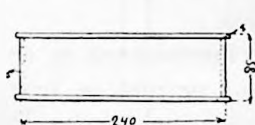
Fig. 8



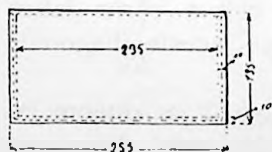
Lateral lungi



Lateral scurt



Dimensiuni în milimetri



Cutia gata

Se rânduiesc (cu fățătuitorul simplu sau dublu) de multe ori bucata ce formează părțile laterale, ase-

menea și scândura din care se vor face cele 2 capete.

Apoi se însemnează după ce au fost măsurate și se reteză la lungime toate piesele ce formează părțile laterale și capacele (Fig. 6 și 7).

Se împerechează bucățile lungi laterale precum și cele scurte și asemenea și capacele prinzându-se una de alta cu câte 2 mosoare subțiri, spre a se putea rânduî în capete (Fig. 8).

După aceasta se desfac și din laturi, se formează un cadru de formă dreptunghiulară, prins în cuișoare lungi și subțiri.

Pe o parte se fixează tot în cuie fundul iar deasupra se așează capacul care se leagă de cutie prin 2 balamale de curelușe, pânză și sârmă, iar în partea din față se poate prinde tot prin o cheutoare de curea sau pânză.

Această cutie poate servi pentru pus caiete sau cărți, ca să se păstreze bine, sau se poate ambală în ea diferite lucruri casnice.

TĂRUȘI DE FLORI

Verificarea, pregătirea sculelor, desenului și materialului. — Însemnarea la lungime. — Retezarea. — Însemnarea în capăt a diagonalelor și a câte unui octogon. — Rânduirea, ascuțirea. — Finirea.

Execuția în lemn de brad sau stejar.

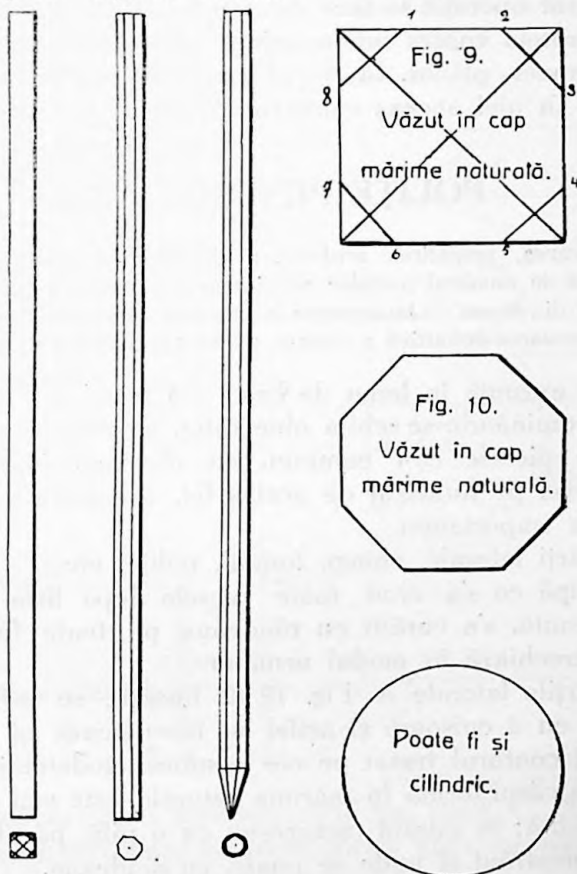
După ce piesa a fost pregătită se însemnează și se taie la lungime; în capetele ei de formă patrată, se trag diagonale cu un echer și creion de care ne servim la desenarea unui octogon în fiecare cap a căror laturi noi formate sunt perpendiculare pe aceste diagonale (Fig. 9).

Apoi prin punctele 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 ducem cu straigmasul (însemnător) paralele în toată lungimea lemnului. Se fixează lemnul pe teighea (bancă) între cele 2 fiare și se ia muchiile până la semnele trase

astfel că lemnul a fost transformat din prismă patrunchiulară în una octogonală (Fig. 10).

Se trage un semn transversal la 10 cm. departe de capăt înfășurând în juru-i o bandă de hârtie și sprijinind creionul pe muchea ei.

Fig. 9. Fig. 10. Fig. 11.



De la acest semn cu rândeaua începem a ascuți către centrul capătului formând astfel o piramidă octogonală. Pentru aceasta se fixează bățul în teighea perpendicular pe direcțiunea ei (Fig. 11).

În acelaș sens se prinde și când i se rotunjesc muchiile de sus. După aceea se scoate și se freacă cu hârtie sticlă în toată lungimea, iar pentru finirea lui se dă cu un amestec pe deasupra compus din 100 gr. ulei de in fierț amestecat înainte de întrebuintare cu 80 gr. praf de vopsea verde, se lasă ca să se usuce. Această operație se face cu o pensulă și-i servește spre a-l proteja contra intemperiilor atmosferice dându-i și un aspect plăcut. În locul prafului verde se poate pune în ulei aceeaș cantitate de alb de zinc (zinneweis).

POLIȚE PENTRU CĂRȚI

Verificarea, pregătirea sculelor, a desenului și materialului. — Listă de numărul pieselor cu dimensiuni necesare după indicațiile din desen. — Însemnarea la lungime, rățezarea, rânduirea. — Însemnarea definitivă a tuturor pieselor. — Montarea. — Finirea.

Se execută în lemn de brad sau tei.

Examinându-se schița obiectului, se scoate o listă de toate piesele ce-l compun, cu dimensiunile fiecărei din ele, pe numărul de acelaș fel, așezându-se în ordinea importanței.

(Părți laterale, chingi, fundul, polițe, etc.)

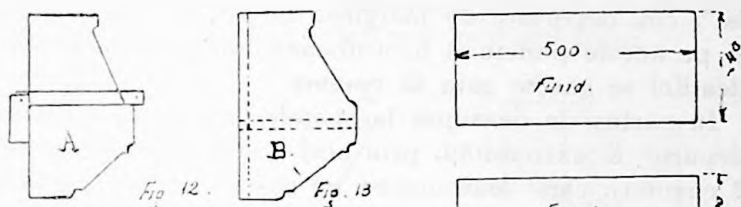
După ce s'a croit toate piesele după lista ce eră întocmită, s'a curățit cu rândeaua pe toate fețele, se împerechiază în modul următor:

Părțile laterale A. Fig. 12 (2 bucăți), se prind laolaltă cu 2 cuișoare și astfel se însemnează și se taie după conturul trasat pe ele conform modelului de carton a cărui formă în mărime naturală, este mai dinainte pregătită; se curăță (netezește) cu o pilă, părțile tăiate cu ferestrăul și unde se poate, cu rândeaua.

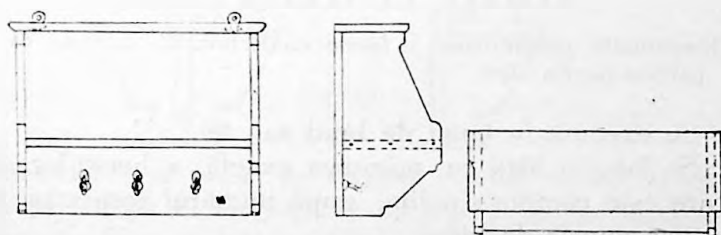
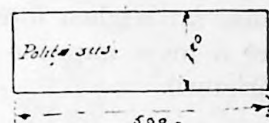
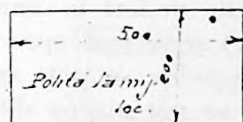
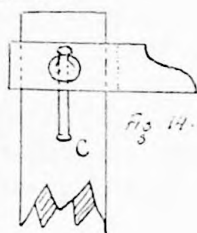
Apoi se însemnează pe ele locul așezării chingilor și polițelor (liniile punctate) iar cu însemnătorul (ștreigmas) rezemat pe muchii, câte o linie depărtată dela margine cât grosimea fundului.

Deslăcându-se din cuie, pe care le scoatem afară cu un clește, se fixează cu șuruburi pentru lemn, chingile scurte, așezate în curmeziș (B. Fig. 13).

Fundul și polițele, cari sunt toate de aceeași lungime, se prind în tejghea în poziție verticală și se curăță cu



Rândeaua.



rândeana în capul lemnului rând pe rând, C. Fig. 14 (avându-se în vedere că aceste piese, erau lucrate toate de lățimile și grosimile necesare).

Montarea. Se prind în cuie mici (de șite) fundul (2 scânduri) de părțile laterale. Pe stinghiile de peste acestea din urmă, se așează polițele, cari deasemeni în mod

provizoriu, se prind în cuie. Apoi începe consolidarea peste tot, fixând toate piesele între ele, cu șuruburi de lemn (holz șuruburi).

Dedesubtul poliței, între părțile laterale, se împarte linia trasă cu însemnătorul (ștreigmasul) sau cu creionul, la 5 cm. depărtare de marginea de jos, în 5 părți egale și pe aceste puncte se înșurubează cuiere de metal, cari dealtfel se găsesc gata în comerț.

În partea de deasupra la spatele poliței, la 8—10 cm. departe de extremități, prin acelaș sistem, se montează 2 cheotori, cari deasemenea se găsesc gata în comerț.

Finirea. După ce piesa a fost complet montată, se curăță cu hârtie sticlă și i se dă peste tot cu pensula ulei de în fert în care se amestecă 50% praf galben (ocăr) și se lasă spre uscare.

Pe polițe se pot așeza cărți, vase românești, iar de cuie se pot atârna diferite obiecte casnice.

(A se observă ca în timpul lucrului piesele să fie prinse la tejghea între 2 colțare căptușite cu postav, spre a nu se imprimă pe scânduri, urme de lovituri ori sgârieturi).

POLIȚE PENTRU FLORI

Operațiunile pregătitoare, și fazele confecționării, aceleași ca la polițele pentru cărți.

Se execută în lemn de brad sau tei.

Se face o listă cu mărimea exactă a bucăților din care este compusă polița, după numărul respectiv, de acelaș număr de piese.

După croirea tuturor, conform listei întocmite și după ce rânduirea s'a făcut pe toate părțile, se însemnează după modelul de carton sau direct pe lemn forma fundului, curățind cu rândeaua, urmele lăsate de fereastrău (A. Fig. 15) pe care se însemnează cu un colțar de 90° grosimea consolei (linia punctată). Asemenea operație i se

face și consolei B. precum și poliței propriu zise C., căreia i se taie și netezește toate muchiile cu rândeaua și pila.

Montarea. Se fixează în tejghea (bancă) consola B. Fig. 16, iar pe muchia ei (linia x. y.) se așează punctul A., care se fixează prin cuie subțiri (de știțe) ce se bat, pe linia dusă perpendicular prin mijlocul liniei.

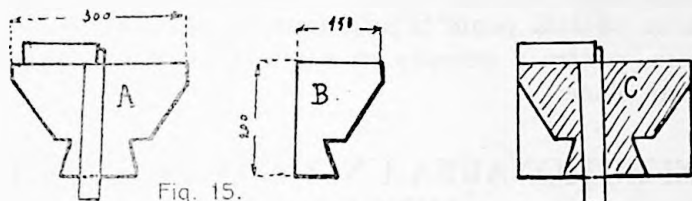


Fig. 15.

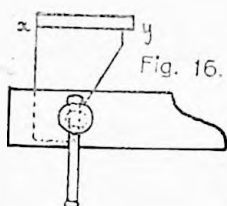


Fig. 16.

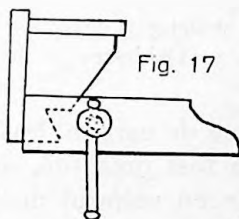


Fig. 17.

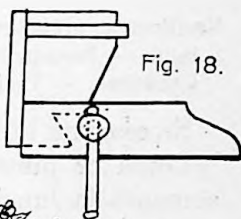


Fig. 18.

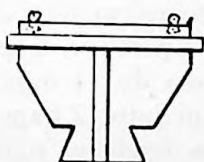


Fig. 19.



Întorcându-se piesa, ce fixează consola astfel, ca să stea în poziția ei normală și deasupra acestui montaj formă de T se prinde tot în cuie subțiri polița propriu zisă (Fig. 17).

Întorcându-se în poziția dinainte, i se prind cu șuruburi pentru lemn, sau în cuie cu floarea lată, 2 cheutori de metal, cari se găsesc de obicei gata în comerț.

Finirea (Fig. 19). Se curăță sau se netezește, frecându-se deasupra cu hârtie sticlă, care ia aspritățile

lemnului, apoi cu pensula se dă un amestec de ulei de în fier (100 gr.) în care se pune alb de zinc 80% sau praf de vopsea galbenă 50% și se pune la uscare.

Este deasemenea de observat, ca la fixarea scândurilor pentru montare, să se așeze la teighele 2 colțare de scândură căptușite, cu postav, spre a nu se imprimă pe lemn urme sau sgârieturi.

Hârtia sticlăată poate fi înfășurată pe un colup mic de lemn, pentru a permite ca suprafețele netezite să fie cât mai plane.

CONFECTIONAREA UNUI BĂȚ DE BĂȚUT MINGEA

Verificarea, pregătirea sculelor și desenului. — Alegerea materialului. — Însemnarea. — Debitarea. — Rânduirea. — Pălirea. — Curățirea. — Finirea.

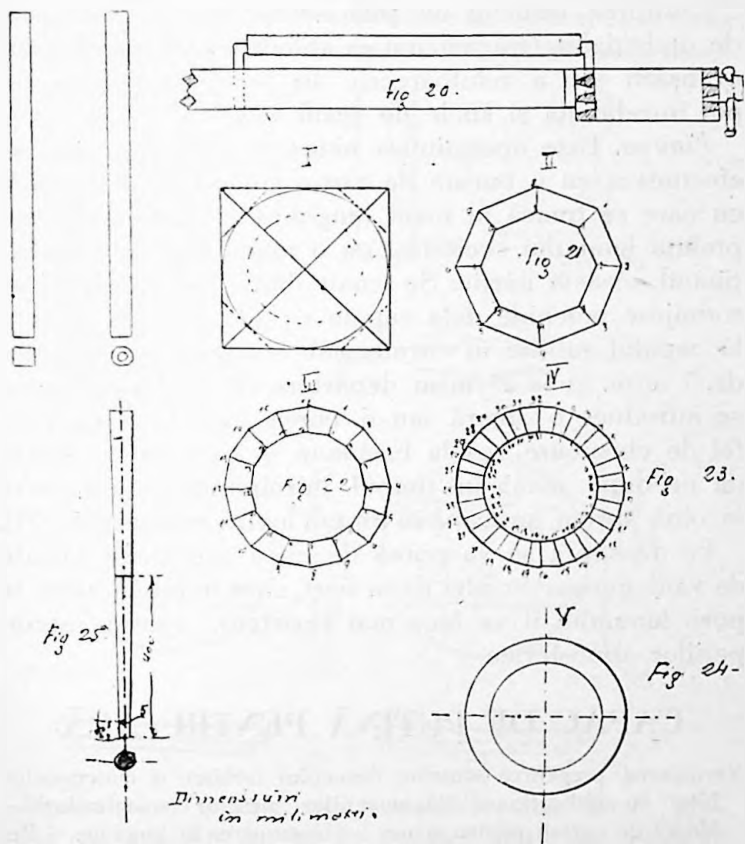
Se execută în lemn de carpen, frasin, ulm sau salcâm.

După ce piesa a fost pregătită, adică măsurată și însemnată la lungime cu colțarul de 90° (ceher) în sensul lungimii cu linialul, retezată și tăiată cu feresirăul, se înseamnă în extremități cu compasul de lungime 2 circumferențe (câte una în fiecare capăt) a căror rază va fi de 20 m/m. În unul din capete se trage încă o circumferență concentrică cu raza de 14 m/m.

După aceasta, se strânge bățul între 2 bancaisme de lemn, puse în găurile dela masa teighelei și cutia mobilă, astfel ca cuiele de fier a acestor bancaisme să se proptească și să se împlante, în centrele celor 2 capete ale lemnului de lucrat. Este de observat că în timpul strângerii, să răsucim cu mâna încet și treptat cu avansarea cutiei, ce este acționată prin intermediul șurubului de lemn, pe care îl învârtim până când strângerea, permite ca bățul să se învântească cu oarecare greutate (Fig. 20).

Apoi cu rândeaua (fețuitor simplu sau dublu) se iau

muchiile. astfel ca piesa din secțiunea pătrată ce o avea la început devine octagonală (Fig. 21). Se continuă cu luarea altei serii de muchii în mod alternativ, astfel ca piesa să devină în 16 muchii, toate tangente la circumferența de bază (Fig. 22): se urmează astfel mai departe



ca să facem 32 de muchii, până ajungem să formăm un cilindru (Fig. 23).

Însemnăm cu o bandă de hârtie, o dungă transversală la 40 cm. depărtare de capătul cu 2 circumferențe și dela acest semn tras cu creionul în jurul cilindrului, începem a forma I-ii, 4 muchii tangente la circumferența mică,

apoi 8, 16, 32, 64 până ce am format un trunchiu de con cu baza mare de 40 m/m iar cea mică de 28 m/m.

Incepem pilirea muchișoarelor mici cari au rămas dela rîndea, până când observăm că bastonul a devenit peste tot perfect rotund (Fig. 24).

Curățirea urmelor de pilă, se face cu o răzuitoare de oțel (țigling) trăgând cu ea aplecată puțin în direcția avansării sau a reîntoarcerii. În locul răzuitoarei, se pot întrebuința și sticle de geam spart.

Finirea. Este operațiunea netezirii (șlefuirea) care se efectuează cu o bucată de hârtie sticlata (glace-papier) cu care se freacă în toată lungimea și peste toată suprafața lemnului, sucindu-l cu o mână, iar în cealaltă, ținând această hârtie. Se scoate dintre bancalaine, i se rotunjesc muchiile dela capete cu pila, i se dă o gaură la capătul subțire în curmezișul lemnului în diametru de 5 m/m. și la 25 m/m depărtare de capăt, prin care se introduce o sfoară sau o curea care va forma un fel de cheotoare, ca la bastoane și care se va putea da pe după mână în timpul întrebuințării bastonului la oină spre a nu scăpa în timpul lovirii mingei (Fig. 25).

Pe deasupra se va putea da cu o cârpă sau bucată de vată muiată în ulei de in fiert, care îmbibându-se în porii lemnului îl va face mai rezistent, contra intemperiilor atmosferice.

CAPAC DE PUTINĂ PENTRU APĂ

Verificarea, pregătirea sculelor, desenului (schiței) și materialului.

Notă cu indicațiunea dimensiunilor pieselor (scândurilor). —

Model de carton pentru mâner. — Insemnarea la lungime. — Rețezarea. — Rîndeluirea. — Mânerul. — Montarea fundului. — Tăierea conturului. — Așezarea și fixarea mânerului. — Finirea.

Se execută în lemn de brad. Chingile și mânerul pot fi și din fag.

Odată pregătit materialul, se face o notă de numărul bucăților cu specificarea dimensiunilor necesare în parte

(scânduri, chingi, mâner) și după croire se rândeluesc cu fețitorul simplu sau dublu.

Este de observat, ca la croirea scândurilor, să se aibă în vedere economia de material în ce privește lungimea, căci cele 2 (aripi) lături se pot tăia în unghiu (Fig. 26) și mai mici ca mijlocul avându-se în vedere, că acestea vor fi tăiate în urmă într'o parte în arc (sector de cerc).

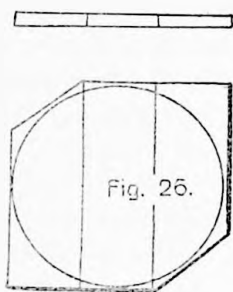


Fig. 28.



Fig. 29.

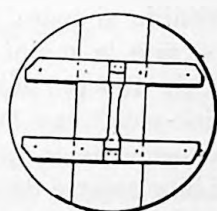
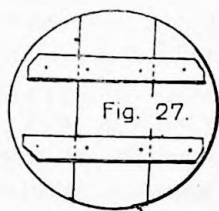
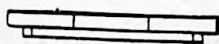


Fig. 30



Montarea. Așezându-se scândurile una lângă alta, astfel ca muchiile lor să fie perfect alăturate (pășuite) (Fig. 27).

Se prind cu chingi laolaltă cu cuișoare subțiri, apoi cu câte 2 șuruburi pentru lemn (holz șuruburi) se fixează fiecare scândurică de chinga respectivă (patru șuruburi pentru o scândură la 2 chingi, în total 12 șuruburi la toate scândurile dela capac).

Se însemnează cu compasul de lungime circumferența ce formează conturul și cu un fereștrău îngust se taie pe lângă acest semn iar în urmă se curăță (se netezesc urmele lăsate de fereștrău) cu o pilă.

După aceasta se fabrică mânerul, care este tăiat din scândură, după modelul stabilit mai dinainte anume desenat și croit din carton, fixând această scândură în timpul tăierii, vertical în tejghea (Fig. 28 A.), iar după tăiere, curățindu-l cu o pilă (este de preferat ca un capăt să fie mai lung (Fig. 29 B.), pentru a-l putea fixa și lucra mai cu ușurință, partea mai lungă fiind tăiată după finirea lui).

Acest mâner se așează pe cele 2 chingi (Fig. 30), se prinde în mijlocul capacului, întâi cu 2 cuie subțiri, apoi la fiecare capăt cu câte un șurub pentru lemn (holz-șurub).

Finirea. Cu o bucată de lemn (cât un săpun de Marsilia) învelită în hârtie sticlata, se netezește de toate aspiritățile și toate muchiile, ca aceștea să nu roadă sau să taie la mâini în timpul întrebuintării. Cu un amestec de 100 gr. ulei de in fierț, cu 80 gr. alb de zinc (zinc-weis) sau 50 gr. de văpsea praf (ocăr), toate bine amestecate se aplică pe deasupra cu o pensulă înmuiată și bine stoarsă un strai de văpsea (grund) se lasă spre uscare. Această pentru a-l proteja contra umezelei.

CUIER SIMPLU PENTRU HAINE

Pregătirea, verificarea sculelor și desenului — Croirea. — Rândeluirea. — Împărțirea locurilor pentru cuierile de metal. — Semnarea găurilor. — Fixarea cuierelor. — Așezarea cheutorilor. — Finirea.

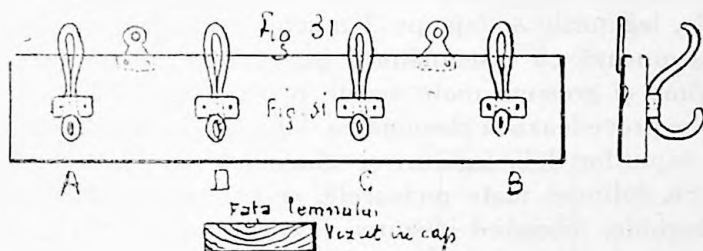
Executat în brad, tei sau stejar.

După croirea piesei, după planul (schița) mai dinainte întocmit, se curăță cu rândeaua pe toate fețele.

Partea mai curată, care este fața lemnului, se îm-

parte în 4 părți, o optime din lungimea totală se va pune într'un capăt și alta în celălalt în punctele A. și B.; distanța între ele se împarte exact în 3 părți și prin aceste puncte A. B. C. D. se trag linii subțiri perpendiculare cu ajutorul unui echer de 90°. Se așează în punctul A un cuier de metal, astfel ca placa de suprapunere cu lemnul să cadă în mijlocul lății sale și astfel însemnăm cu o sulă (însemnător, în lipsă cu un creion) locul găurilor.

Odată stabilită aceasta cu un însemnător (streimas), transmitem direcția găurilor pentru restul punctelor C. D. E. (atât cele de sus cât și cele de jos) Fig. 31.



Montarea. Se așează fiecare cuier pe mijlocul liniilor respective (A. C. D. B.) și cu o sulă se însemnează și face loc șurubului pentru lemn cu capul semisferic; după ce s'a fixat cu un șurub cuierul, acest șurub fiind acționat printr'o șurubelniță, introdusă în tăietura capului și învârtit cu mâna prin apăsare, până când a ajuns capul de placa cuierului.

Se verifică dacă prin această fixare cuierul este așezat perpendicular pe scândură și apoi se înșurubează și restul de 3 șuruburi. Se procedează cu fiecare cuier în parte așezate în punctele C. D. B.

După aceasta, cu acelaș procedeu, ca la polițele pentru cărți și flori, în partea dela spate, a scândurii se montează 2 cheutori, cari de obicei se pun în dreptul punctelor A. și B. și cari servesc la atârnarea cuierului de perete.

Finirea. După ce montajul s'a făcut, se curăță cu hârtie sticlă, iar restul: după procedeele anterioare.

SCĂUNEL (TABURET)

Pregătirea și verificarea sculelor și a desenului. — Lista¹ tuturor pieselor, cu indicația dimensiunilor. — Croirea, curățirea. — Însemnarea picioarelor. — Însemnarea legăturilor. — Însemnarea feței. — Dălțuit, cepuit, încheiat. — Încheiatul. — Fixarea feței. — Finirea.

Execuția în tei, fag sau stejar.

Scoțând lista cu dimensiuni asupra tuturor pieselor se începe croirea. După ce s'au curățit (rândelait) picioarele, legăturile și fața pe 2 muchii în unghiul drept, se însemnează cu însemnătorul (streigmasul) și se scoț de lățime și grosime toate aceste piese, Fig. A. B. C.

Se procedează la însemnarea dălțuiturilor dela picioare și cepurilor dela legături și stinghii, E. F. G. Fig. 52.

Se dălțuesc toate picioarele, se cepuesc legăturile și stinghiile, începând păsuirea fiecărui cadru H. L. însemnând câte o cifră în dublu la fiecare încheetură de piese, spre ex.: în dreapta L. = 1.1 sau mai jos 2. 2 și a. m. d. Fig. 53.

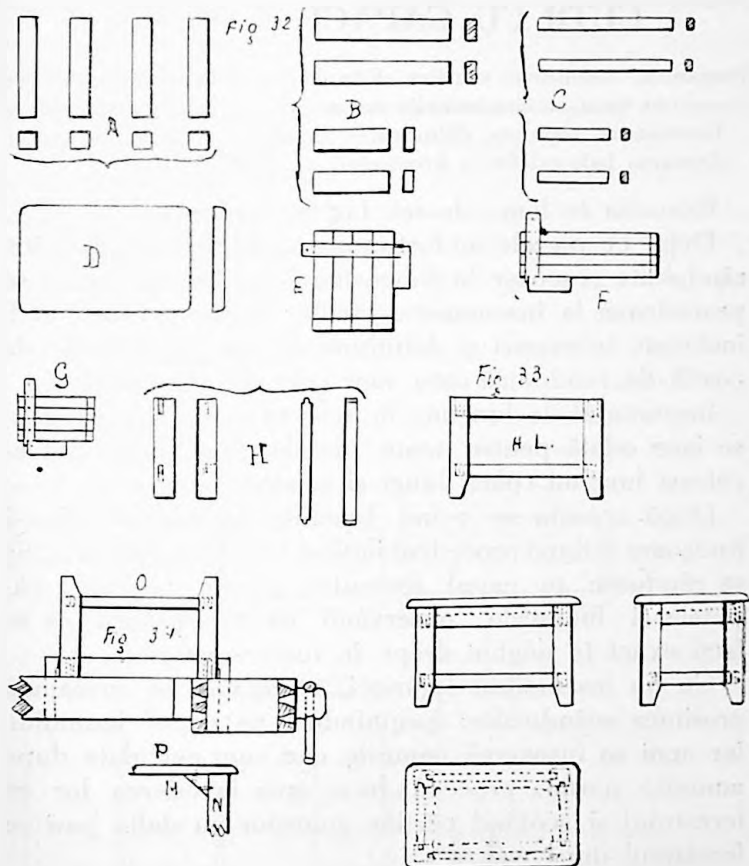
Montarea. Terminându-se operația de mai sus se începe încheerea: întâi cele 2 cadruri formate din câte 2 picioare, o legătură și o stinghie lungă prinzându-se la fiecare colț cu câte un cui de lemn introdus într'o gaură special dată după ce rama de încheiat, a fost strânsă laolaltă, între bancaismele (fiarele dela tejghea). Restul de cuie ce rămâne afară, se taie cu un fereștrău mic de mână, curățindu-se cu o rânda, până la suprafața lemnului (Fig. 53).

În timpul încheerii trebuie observat ca toate piesele să fie paralele, iar diagonalele dreptunghiului (măsurate cu o sfoară ori o șipcă de lemn) egale.

Procedăm la fel și pentru unirea laolaltă a întreg scheletului prin acelaș mijloc de strângere la tejghea,

cu singura deosebire că acum picioarele sunt așezate în sus iar găurirea și baterea cuielor se face orizontal (0) (Fig. 34).

Pe partea dinăuntru și deasupra legăturilor scurte



se așează câte o stinghieară Fig. 35 care se prinde cu cuie de legătura respectivă N, iar de aceste stinghieare se prinde într'acelaș mod fața scaunului P, și astfel s'a rezolvat construcția acestui taburet.

Finirea, constă în a-l curăți cu rândeaua, pila, apoi cu hârtie sticlă pe toate părțile și de toate asperită-

tile, spre a putea fi dat în urmă cu ulei de înfierat, amestecat cu praf de vâpsea în aceeași proporție, urmând operația după procedeele de mai înainte.

CUTII CU CAPACE (CASETE)

Pregătirea, verificarea sculelor și desenului. — Lista pieselor ce compun cutia, cu dimensiunile respective. — Croirea, curățirea. — Însemnarea, cepuirea, dăltuirea. — Încheerea. — Tăcerea capacului. Așezarea balamalelor și broaștelor. — Finirea.

Execuția în lemn de tei, fag fierț sau nuc.

După ce piesele au fost croite conform listei (Fig. 36), rânduindu-se și scoase la dimensiuni conform desenului se procedează la însemnarea părților laterale, care pot fi încheiate în cepuri și dăltuituri drepte sau în formă de coadă de rândunică care sunt cele recomandabile.

Însemnatul la lungime în sens transversal (curineziș) se face odată pentru toate piesele, cari reprezintă aceleași lungimi (părți lungi și separat scurte).

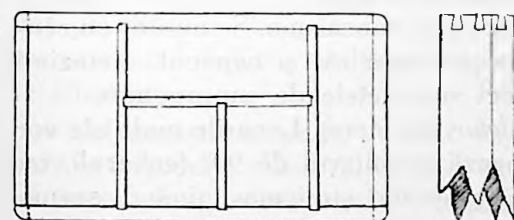
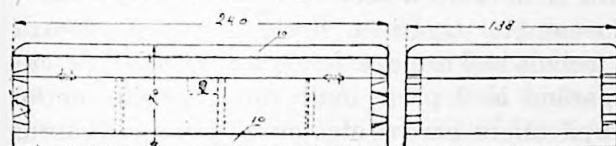
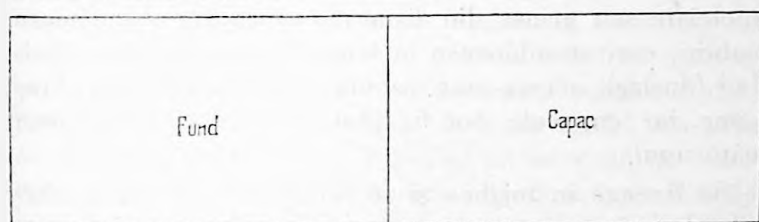
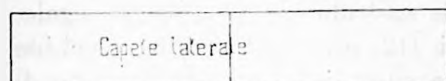
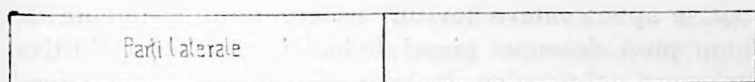
După aceasta se prind bucățile laolaltă cu câte 2 țințișoare și după procedeul indicat la cutii simple (Fig. 8), se rânduiesc în capul lemnului: părțile laterale, capetele și fundurile, observând ca rânduirea să se facă exact în unghi drept, în toate sensurile.

Cu un însemnător (sgâriece, streigmas) se înseamnă grosimea scândurilor, sprijinindu-l pe capul lemnului, iar apoi se înseamnă cepurile, cari sunt calculate după anumite norme, procedându-se apoi la tăierea lor cu fereștrăul și scoțând părțile golurilor cu dalta sau cu fereștrăul după caz.

Dacă cepurile sunt ascunse, lucrul ce se obișnuiește foarte des, atunci scoaterea golurilor se face numai cu dalta.

Montarea. Odată curățite exact după semnele trasate aceste cepuri și dăltuituri, se procedează la încheerea unei părți lungi cu alta scurtă (părți laterale) astfel că

se formează un cadru cu 4 laturi. Când păsuirea (potrivirea) s'a aranjat pentru aceste piese, se numerează colțurile cu câte 2 cifre la fel (spre ex.: 1 și 1; 2 și 2; 3 și 3; 4 și 4) și desfăcându-se, se procedează la curățirea, netezirea părților interioare, prinzându-se pentru



aceasta, în teighea fiecare bucată în parte, ca să fie ușor rândeluită și apoi toate laolaltă în rând, spre a fi netezite cu hârtie sticlă (glace-papier) și la nevoie chiar lustruite, după anumite regule.

În'cearca, se face după ce mai întâi, bucățile de lemn

au fost puțin încălzite la locurile de încheiat și unse apoi cu o pensulă subțire cât se poate, cu mare atențiune, pentru ca acest clei, să nu stropescă suprafața scândurilor de lemn.

Fiecare colț cu cifrele asemenea, se unește iar cu un ciocan, se aplică câteva lovituri ușoare, peste o bucată de lemn pusă deasupra piesei de încheiat. Pentru definitivă strângere a bucăților laolaltă se servește de tejghea, verificând ca diagonalele cadrului să fie absolut egale.

După răcirea cleiului (12 ore), se curăță muchiile părților laterale, pe care se aplică capacele, cari pot fi încheiate sau prinse din distanță în distanță cu cuișoare subțiri, cari se adâncesc în lemn, bătându-le cu un priboi (dușlag), aceste cui trebuie să fie de 25 m/m. lungime, iar capacele pot fi fixate amândouă odată sau câte unul.

Se fixează în tejghea și se rânduiește pe toate părțile din afară și apoi se netezește cu hârtie sticlă.

Cu un însemnător (zgârieți, streigmas) se trasează drumul ce trebuie să-l urmeze fereastrăul la tăietura capacului, separând în 2 părți unul din cepurile cutiei (Fig. 37). După tăiere care se efectuează prinzând caseta în tejghea între fiare (bancaisme), protejând-o cu 2 bucățele de lemn de o parte și alta, ca să nu se imprime pe ea creștăturile acestor bancaisme. Se curăță cu rân-deaua atât cutia propriu zisă cât și capacul, netezind și îndreptând perfect suprafețele de suprapunere.

Așezarea balamalelor (șarniere). Locurile unde ele vor fi așezate se însemnează cu colțarul de 90° (echerul), cu creionul sau o sulă și cu un ștreigmas, ținând seama de lungimea și grosimea lor, când sunt încheiate, observând ca axa să cadă pe muchea exterioară de închidere se dăltuește și se îngroapă aceste balamale astfel ca după așezarea lor capacul să fie perfect lipit de cutie; apoi se însemnează și se găuresc cu o sulă locurile în care se introduc șuruburile cu capul, trunchiu conic

(frezat) strânse la un loc cu o șurubelniță, a cărui vârf trebuie să se potrivească exact în tăietura capului șurubului.

Așezarea broaștei, compusă din partea de jos (inferioară) și cea de sus (placă cu cârlig).

Căutând ca cheia să fie în mijlocul cutiei, se însemnează locul broaștei după această indicație, dălțuind, pe partea dinăuntru cutiei, acest loc, dând o gaură, ce va însemna locul introducerii cheiei. Se fixează cu șurubașe mici, iar după aceștia se așează deasupra placa care se prinde spre a fi însemnată, prin apăsarea capacului; ridicându-se acest capac, se observă, că colții plăcii, cari sunt înșipți în lemn stabilesc poziția ei; i se schițează conturul cu un creion subțire și dălțuindu-i-se locul, se îngroapă în lemn astfel, ca prin închiderea cutiei această placă să nu se vadă iar fixarea se face prin șurubașe mici introduse prin aceeași metodă și cu aceleași scule ca mai sus.

Finirea. După ce s'a încuiat cu cheia se fixează în bancă (tejghea) cu intermediare (bucățele de lemn între ea și bancaisme) se curăță cu hârtie sticlă (glace-papier) în toate sensurile și pe toate fețele; i se dă un ulei de in crud cu o bucată de vată îmbibată în el, iar după aceasta se poate lustrui cu șerlac dizolvat în spirt, dat pe deasupra cu pensula, observând ca operația să nu se repete de mai multe ori în același loc și timp, ci alternativ.

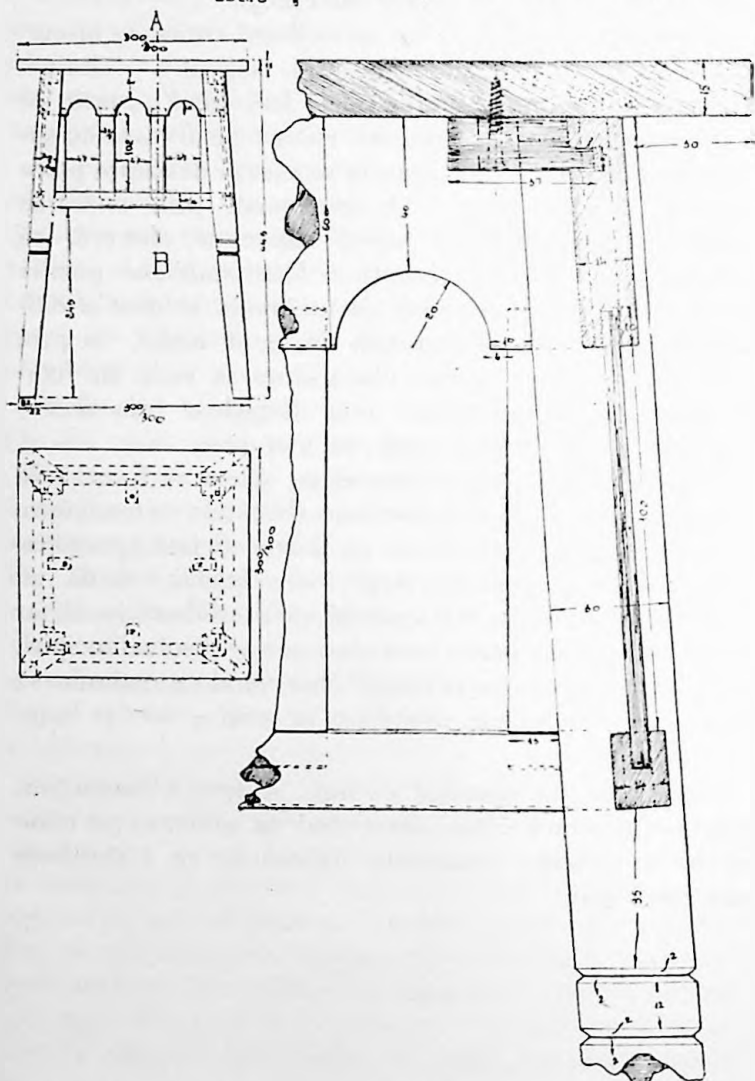
Când această operație s'a finit, se așează floarea prin care se introduce cheia, observând ca aplicarea pe cutie să fie în poziție orizontală, fixându-se cu 2 șurubașe sau cu 2 țințe.

APLICAREA PROGRAMULUI ȘI REZULTATELE ULTERIOARE

TABUREL

Scara $\frac{1}{5}$

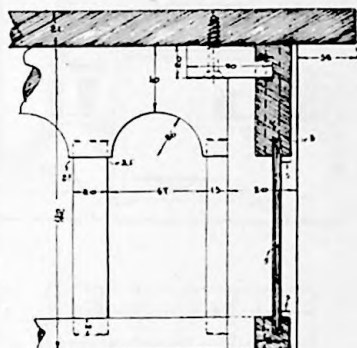
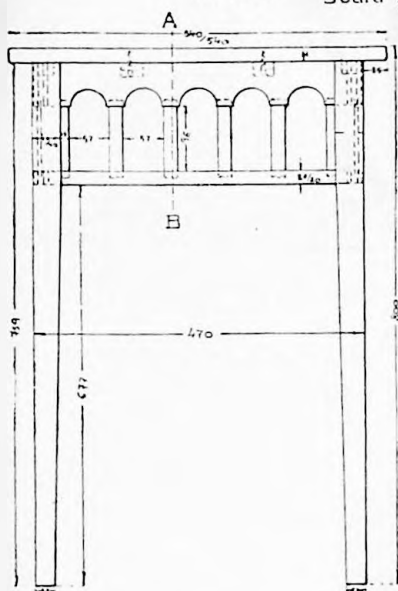
Sec prin AB maxime natură



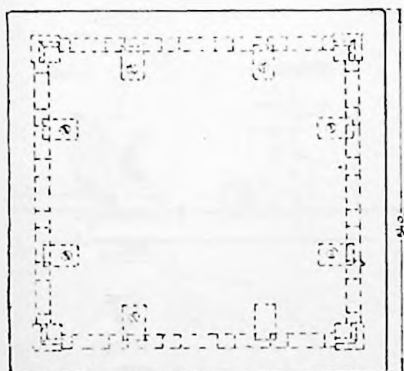
MASA

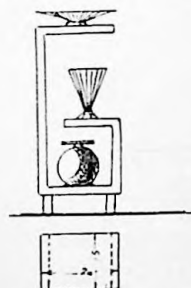
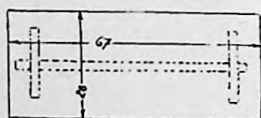
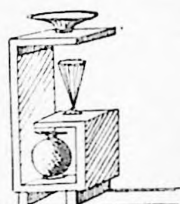
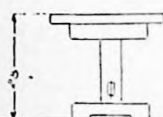
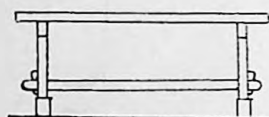
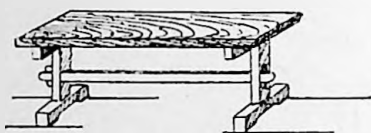
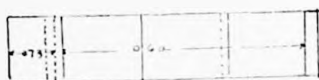
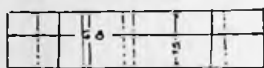
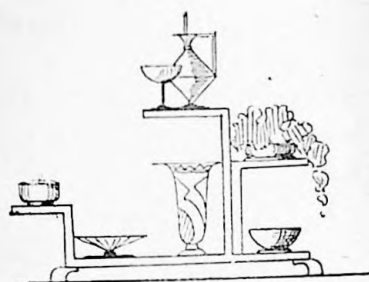
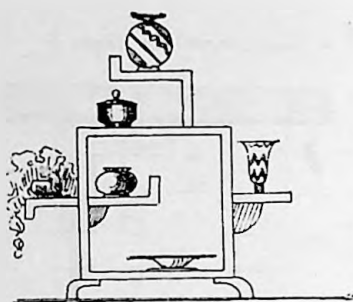
Scara $\frac{1}{2}$

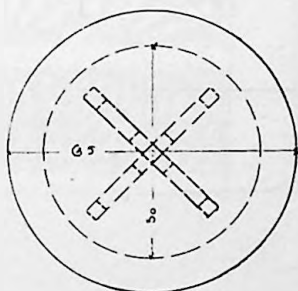
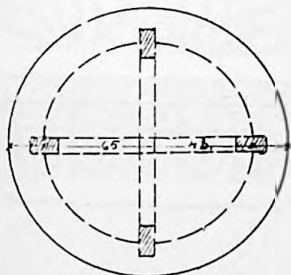
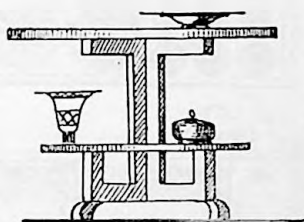
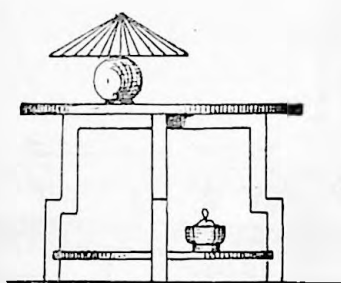
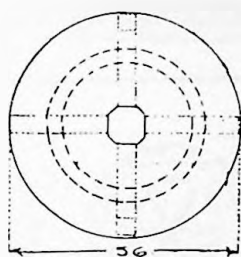
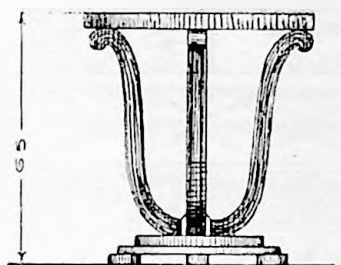
Secțiune prin AB scara $\frac{1}{1}$

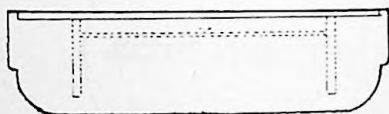
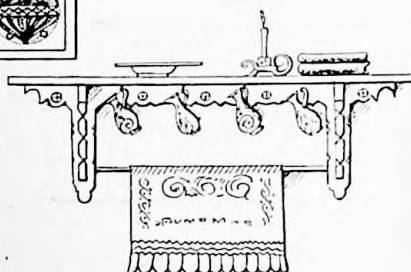
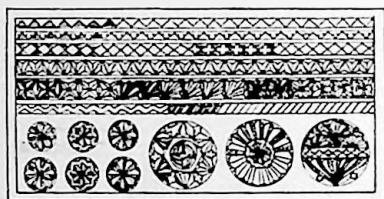
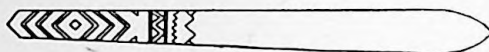
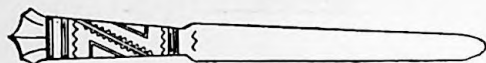


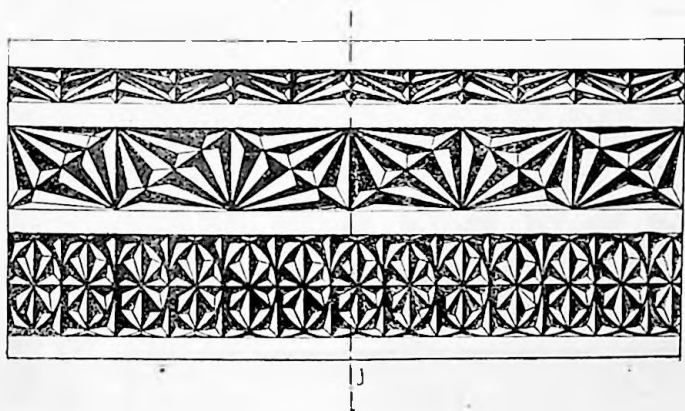
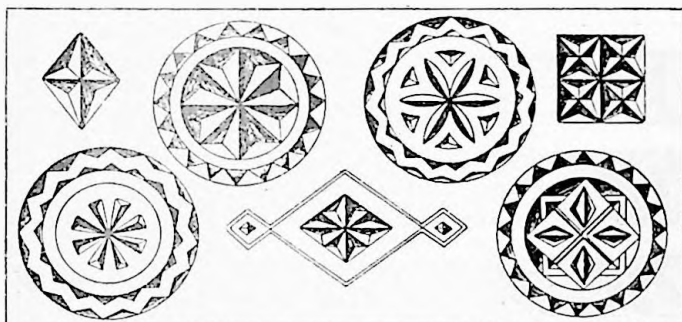
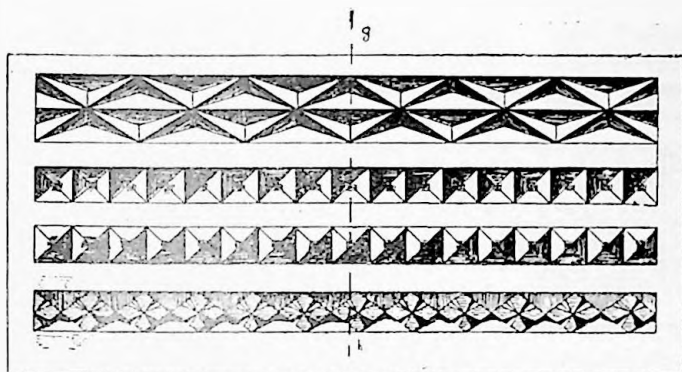
*Proiectant
10.10.90*

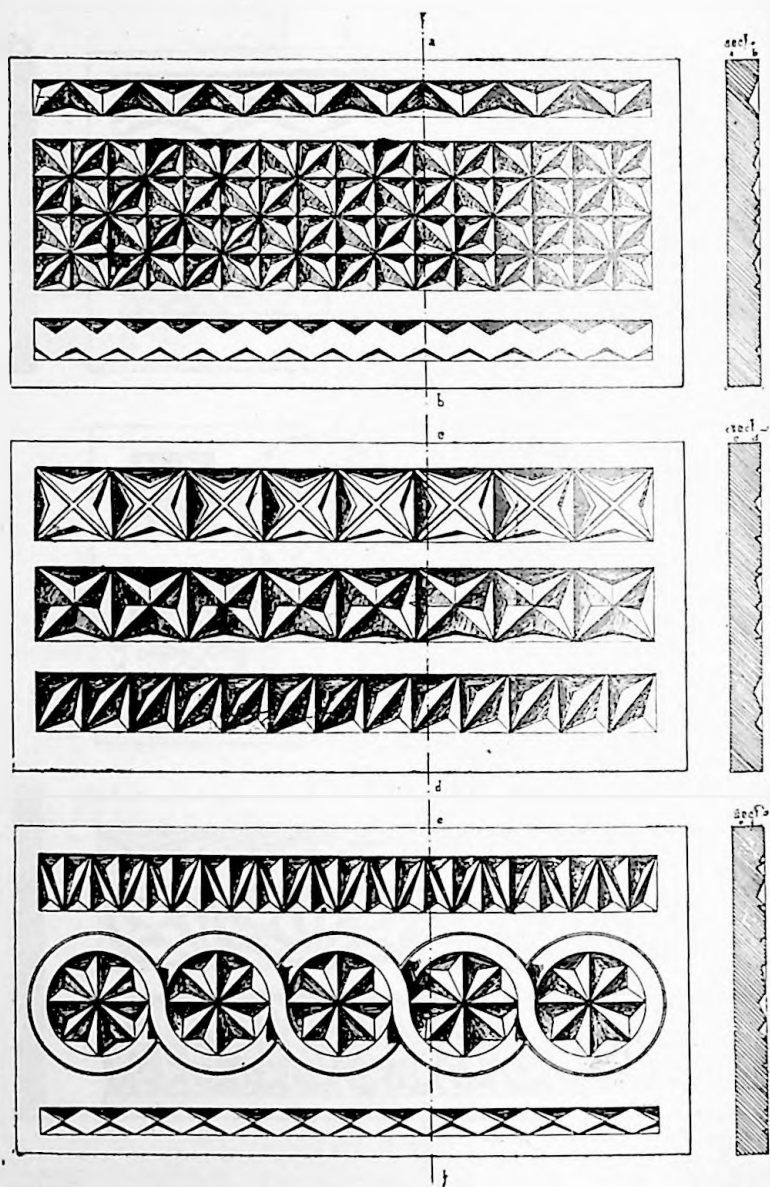


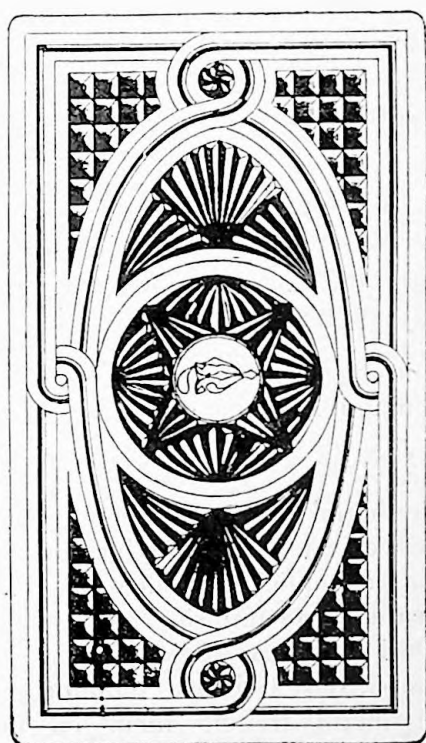
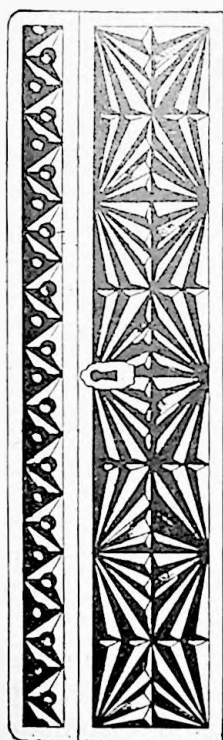
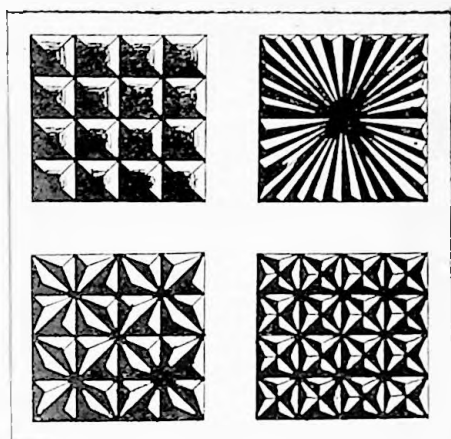
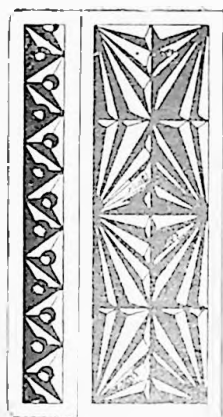


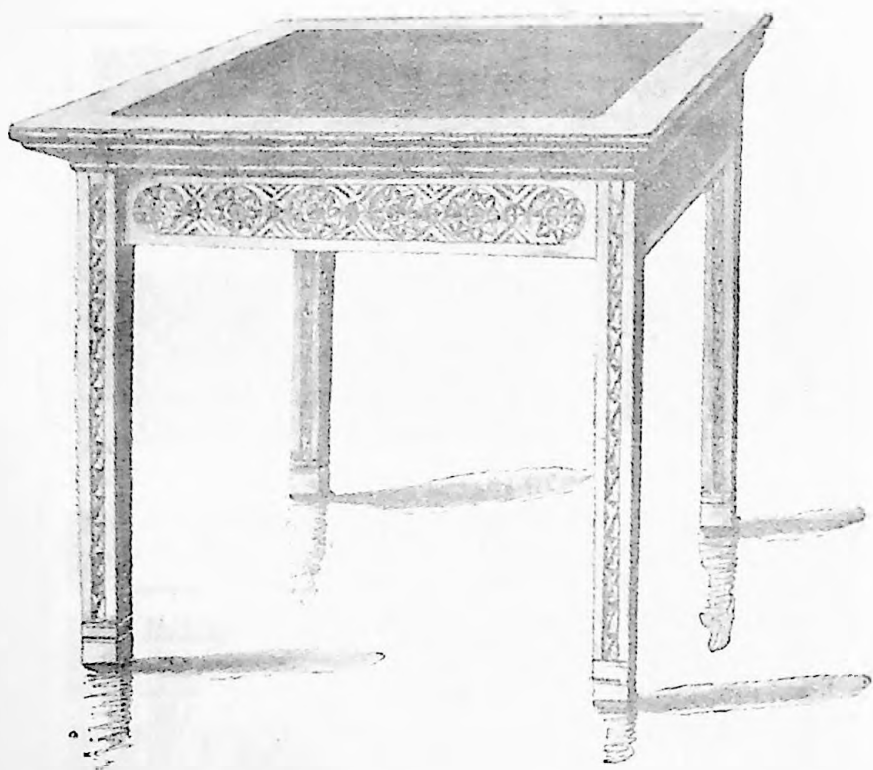












PLACAJ, FURNIER ȘI APLICAREA LUI

În toate timpurile aplicarea furnirurilor de lemn mai prețios peste scânduri de lemn mai ieftine, au avut întrebuințare, atât la mobilierul comandat în mod special dar mai ales pe acele mobile făcute în serii, pentru vânzare.

În timpul din urmă când mai ales lemnele uscate se găsesc cu multă greutate, furnirul aplicat cu toată combinația ce implică această operație, se întrebuințează pe o scară foarte întinsă.

Deși lucrarea (adică mâna de lucru) revine mai scumpă, deși trebuiesc lucrători exersați și pricepuți, deși lucrul trebuie făcut cu îngrijire și exactitate,

totuș este de preferat, în anumite împrejurări lemnului masiv.

La biblioteci, biurouri și alte lucrări simple, dacă lemnul de brad este uscat, este suficient a se aplică pe partea exterioară plăci de 8—10 milimetri grosime și care se găsească în comerț, mai cu osebire în stejar, obligând în acest caz, ca interiorul să fie acoperit cu furnir tot în stejar, sau chiar altă esență și preferabil mahon.

În exterior și unde sunt ciubuce se pune o ramă de stejar ceva mai groasă, care se încheie înainte de a i se aplică plăcile de 8—10 m/m. și furnirul de interior.

Această operație deși mai greu de executat, asigură trăinicia mobilei și o ferește de dilatații ori crăpături, de care suferă adesea lucrările executate în lemn masiv.

Furnirul care de fapt este executat din lemn mai prețios, ales cu fibre drepte, iar câteodată cu noduri, care dau un aspect de muoar (mătase), provine din lemne indigene ori străine, fabricat cu instalații speciale în acest scop, în mahon, palisandru, acaju, lămâi, amarand, tuya, rădăcină de nuc american, zebură, trandafir, rădăcină de ulm, rădăcină de frasin, paltin cenușiu preparat pe cale chimică, cireș, stejar, etc.

Grosimea lor variază dela 1—2 milimetri.

Aplicarea. Se întrebuintează adesea pentru blindarea lemnurilor înainte de aplicarea furnirilor prețioase, un placaj de plop, tei sau anin, numit blind furnir, care este mult mai ieftin.

În orice caz pentru orice lucrare nouă care n'a mai fost executată se face o bucată mică de probă, executată cu multă îngrijire.

Suprafețele așa numite blindate trebuie ca să fie perfect îndreptate în toate direcțiile, fără cea mai mică ridicătură ori adâncitură.

Peste inevitabilele urme de rândeș, se lucrează în sens transversal (perpendicular pe lungime) cu o rândeș

dințată, apoi diagonal și la urmă în sensul lungimii fibrelor.

În orice caz chiar la lemnul blindat este exclus a se întrebuința lemne ce provin din crengi.

Dacă s'ar observă oarecari găuri imposibil de înlăturat, acestea se astupă cu chit, făcut din clei, cretă ori cenușă de lemn.

După aceea se pensulează (se întinde cleiul cu o pensulă) în mod egal și pe toată suprafața, se lasă ca să se usuce și după aceasta se dă ușor deasupra cu rândeaua dințată. Se încălzește suprafața, astfel ca să nu fie însă prea fierbinte, se pensulează ușor și mai subțire și apoi se aplică un strat de furnir mai ieftin (blind de plop), acesta se lipește prin apăsări cu un ciocan special cu vârful lat, și care se încălzește și el în timpul aplicării de mai multe ori, sau dacă suprafața este mai mare, operația se face cu ajutorul preselor. Este de observat că aplicarea furnirului (blind) să fie așezat astfel ca lungimea fibrelor să cază perpendicular pe a lemnului de dedesubt, astfel ca furnirul ce se va așeza ulterior peste acesta, să cadă în direcția lungimii lemnului.

O serie de blinduri, de o parte și de alta a lemnului propriu zis, sunt așezate perpendicular pe direcția lemnului, iar furnirurile exterioare perpendicular pe blinduri și urmând direcția lemnului, formându-se astfel un fel de țesătură „pentru și contra“ variației.

Deasupra blindajelor, se încleiază furnirul prețios în acelaș mod și cu aceleași operațiuni. Experiența trebuie să arate cantitatea de clei ce trebuie pusă, pentru că de multe ori, mulți au avut necazul de a constata că cleiul prea mult, trecuse prin furnir, pătându-l și stricând astfel toată lucrarea.

Avându-se în vedere principiul higrometric al lemnurilor, din experiență s'a constatat, că scăderea lemnurilor (micșorarea de volum) și creșterea, sunt mult mai pu-

(în pronunțate în sensul razelor mădulare, decât într'o direcțiune perpendiculară pe rază.

Afară de aceasta s'a observat că oricâte părți s'ar tăia dintr'o scândură lată, toate ori în parte se retrag către mijlocul lor parțial, de unde s'a dedus că cea mai trainică și mai sigură lucrare contra variațiilor pronunțate, este aceea făcută din scânduri înguste.

În timpul din urmă se întrebuințează pentru mobilierul furnuluit plăci late, formând suprafețe întregi, compuse din scândurele de 5×5 centimetri secțiune, încheiate una lângă alta, rânduite și acoperite pe o parte și alta cu un placaj de 2 - 3 m/m. gros anin sau plop și peste acesta se aplică furnirul prețios.

Intarsia este combinația de diferite furnituri, cu colori deosebite spre a formă o serie de desene, unde frunze, flori și figuri, sunt combinate prin decuparea (scoaterea) diferitelor părți și întocmirea lor cu părțile similare din celelalte feluri de furnier.

Pentru aceasta compozitorul are în față un desen artistic în colori, numără colorile ce compun acel desen, pune atâtea foi de furnier una peste alta de fiecare câte un furnier a cărui culoare naturală se aseamănă cu cea de pe desenul colorat, și se prind între ele prin țintișoare.

După ce s'a lipit peste toate acestea cu gumă arabică desenul copiat pe o hârtie, cu fereștrăul de traforaj de mână, dar cel mai sigur este fereștrăul de traforaj mecanic, se taie aceste furnieruri scoțându-se afară și păstrându-se cu multă atențiune toate bucățile din aceeaș gaură clasându-le sau așezându-le pentru păstrare pe alt desen la fel cu cel lipit și la locul respectiv, pentru a fi ușor de găsit la nevoie.

Terminându-se complet această operație se desprind una de alta foile de furnier și apoi începe aranjarea după desen a colorilor respective lipindu-le laolaltă

pe o hârtie care se pune în dosul lor spre a sta strânse laolaltă.

Se copiază cu hârtie albastră indigo, exteriorul desenului pe furnierul cel mare, ce se va aplica pe partea blindată a mobilei, și apoi, cu fereastră de traforaj se va tăia și scoate afară acest contur, în locul căruia se va aplica figura sau desenul compus din atâtea colori de furnier.

Aplicarea se va face odată cu totul la un loc pentru ca lipirea să fie uniformă.

Este preferabil ca la lipire să se așeze pe deasupra părții ce se încheie o placă plană în zinc de 4—5 mm., încălzită dar nu prea mult și astfel pusă, ca lucrătorul să poată lucra cu ușurință și fără nici un inconvenient.

În asemenea caz, lipirea este asigurată și cu exactitate lucrată.

În urmă după interval de 12 ore, poate fi scoasă dela presă și curățită cu răzuitoarea fixată în rândeaa specială de metal, și acționată de lucrător de 2 mânere de lemn laterale sau chiar cu răzuitoarea de mână.

Urmează lustruirea (poleitoria) și montarea la locul de destinație.

În unele cazuri se lustruește și după montare.

ȘCOLI DE ARTE ȘI MESERII

PROGRAM ANALITIC

Secția Lemnăriei

a se vedea figurile din alfabet, Pag. 18.

CLASA I-a

Rotărie, tâmplărie, dulgherie, scărărie, sculptură

1. Noțiuni asupra lemnelor cu indicațiuni asupra calităților și defectelor și înlăturarea lor, 60 minute.

1 bis. Noțiuni asupra sculelor de măsurat, însemnat: metrul și înțebuințarea lui. Colțarele de 90 grade, 45 grade și mobile, creionul special pentru lemnărie și fereștrăe, cu insistență asupra fereștrăului încordat (german). Instrumente de fixat (tejgheaua), 60 minute.

2. Ascuțirea unui fereștrău în fața elevilor cu explicații asupra verificării și uniformizării aceleiași înălțimi a dinților, călcarea (ceprăzuirea), pilirea (pila de fereștrău).

Se va insista asupra pozițiunii pilei în timpul ascuțitului dezagreațiunile ce decurg dintr'o ascuțire cu ținerea pilei oblice într'o direcțiune sau alta.

Fiecare elev în parte va exersa în fața maestrului îndreptându-i-se poziția și alte defecte, în total această operație, 120 minute.

3. Însemnatul în sens transversal a unei bucăți de lemn de brad sau stejar în dimensiune de 0,40 m. lungime, 7 centimetri lățime și 5 centimetri grosime, din 2 în 2 centimetri și tăiere pe lângă semn, insistând asupra păstrării $\frac{1}{2}$ din acest semn, bucățile nefiind curmate până jos și rămânând cel puțin un centimetru pentru păstrarea acestor felii ca să nu cază și a se putea controla, dacă au fost bine tăiate.

4. Dreptarul (linialul) și verificarea lui întorcându-l pe o parte și pe alta, barda.

Insemnatul în sensul lungimii a unei bucăți de lemn $0,40 \times 0,10 \times 0,05$ metri și cioplirea ei cu barda pe o parte și o muche (verificând cu colțarul de 90 grade.

5. Instrumente de rândeluit: cioplitor, feșuitoare, gealăul, ascuțirea lor (unghiul de ascuțire), paralelele.

5 bis. Fixarea și rândeluirea unor fețe pe o bucată de lemn tare sau moale $0,40 \times 0,10 \times 0,06$ metri și a muchei pe acelaș principiu ca la cioplit.

Verificarea la 90° cu colțarul apoi cu linialul, paralele, toată operația, 90 minute.

6. Sgârieциul (însemnătoare paralele). O altă bucată la fel cu precedentă ca dimensiune și afară de operația făcută întâi (fața și muchea) însemnată cu sgârieциul și scoasă la grosime, 130 minute.

7. Insemnatul în sensul lungimii și în șuvițe de 3 cm. la o bucată de $0,50 \times 0,12 \times 0,05$ m. tăiată apoi cu fereștrăul pe lungimi de 0,35 m. pășirându-se cu atențiune semnul.

(Fixarea în tejghea (bancă verticală), 120 minute.

8. O bucată de lemn de aceleași dimensiuni, aceeași asemănare, însă fixată orizontal (tăietură faust), fereștrăul în poziție verticală, 120 minute.

9. Fereștrăul de obezi și cel de contururi.

O altă bucată tot de aceleași dimensiuni, însemnată cu curbe concentrice, ori după un model, iar depărțarea între curbe tot 2 cm., lungimea la 35 cm., 120 minute.

10. Instrumente de găurit. coarba (manivela) cu diferite burghie de mână, observațiuni asupra ascuțirii și întreținerii lor cu exemple practice. 60 minute.

11. O bucată de lemn executată ca la punctul 5 bis, și apoi găurit pe 2 părți pe jumătate din suprafața ei:

a) cu manivela cu burghie, lingură, centru și spirale;

b) cu burghie de mână, spirale și lingură, 120 minute.

12. Diferite feluri de dălți: de îngropat, late, jumătate rotunde, spirale pentru rotărie, dulgherie, după natură.

Aceiași bucată de lemn executată ca la punctul 5 bis și apoi însemnată și executată pe jumătate din suprafața ei dălțuituri de diferite mărimi în lungime și lățime (dălțuirea pe o parte și pe cealaltă) întrebuințând dălți groase și late, 180 minute.

13. Compasul de lungime și grosime, întrebuințarea lor cu aplicațiuni în fața elevilor.

Rândeluirea unei bucăți de secțiune pătrată lungă de 0,40 m.; lățura a de 0,05 cm., 0,40 m. lungime, tăierea ei grosime patruunghiulară de 0,10 m. $\times$ 0,05 m., curățirea lor cu rândeaua în cap.

a) apoi o prismă octogonală și

b) un cilindru și executarea lui cu rândeaua.

(Din această bucată întreagă va rezultă, 2 grosimi patruunghiulare, 1 prismă octogonală și 1 cilindru), 180 minute.

14. Noțiuni despre elipse, ciocane de lemn, ciocane de fier diferite (forma ce trebuie să o aibă coada).

O bucată de lemn 0,40 m.; la un capăt $0,035 \times 0,35$ iar al 2-lea $0,26 \times 0,19$ m. (verificându-se cu exactitate).

Conturarea în capete a 2 ovale cu compasul, faceerea unei cozi de ciocan, lemnul va fi din frasin sau stejar și se va păstră cu atențiune conturul curbelor, lucrarea se va desăvârși între bancaisme de lemn, 150 minute.

15. Noțiuni asupra încleerii, cratițe de fiert clei, cleiul animal și certus subțietori, prese și ciocane de furneruit cu obiecte după natură, 30 minute.

16. Potrivirea a 2 bucăți la muche (a se insistă asupra feței lemnului și asupra lemnului din acelaș trunchiu).

Prinderea lor la un loc prin 2 cuie de lemn rotunde sau muchiate (trunchiu conic) spre a se putea separă la nevoie.

Facerea cuielei de lemn, 80 minute.

17. Alte 2 bucăți asemenea potrivite la muche și prinse laolaltă prin 2 cepuri de secțiune dreptunghiulară (fixate) în una din bucăți în dăltuirea pe muche, 240 minute.

18. Descrierea gurei de broaște, lambalelor, etc.

Alte 2 bucăți similare ca cele de mai sus, potrivite mai întâi la muche, lămbuite până la jumătate lățimea lambalei 12 milimetri și prinse laolaltă tot cu două cuie de lemn rotunde spre a se putea desprinde una de alta după trebuință, 340 minute.

19. Șanțuitorul și execuția a 2 bucăți similare ca cele de mai sus, prinse una de alta printr'o proeminență introdusă într'un uluc (șanț și limbă în toată lungimea), 240 minute.

20. Aceleași bucăți similare făcute din nou, prinse laolaltă prin intermediul unei șuvițe de 21 mm. introduse în 2 șanțuri (câte unul de fiecare bucată) în sensul lungimii pe muche, 240 minute.

21. Două bucăți $0,40 \times 0,10 \times 0,04$ m. potrivite cu rândeaua (gealăul) la muche, prinse prin același mijloc cu șuvițe de lemn pe muche în dimensiuni de $0,02 \times 0,01$ m. de secțiune. — Despre ferestre și rândele pentru chingi.

Apoi la 0,10 m. dela capete prin 2 chingi, dăltuirea transversală, forma cozii de rândunică, 480 minute.

22. Higrometria și influența ei asupra creșterii și retragerii lemnului.

Câte o planșetă de tei $0,70 \times 0,50 \times 0,25$ m. din benzi de tei de 5—7 centimetri lățime cu $2\frac{1}{2}$ centimetri groșime pe principiul chingelor, ca în exercițiul precedent, 900 minute.

23. Descrierea rânделelor de fasonat (ciubuce), rânделele concave și convexe, rânделele americane.

Execuția unei bucăți $0,50 \times 0,08 \times 0,02$ m. care va avea tras pe margine și în capete ciubuc forma de S, care ulterior poate servi ca cuier pentru perete cu 3 cuie, 150 minute.

24. Descrierea plătuitorului (râdea pentru tablă).

O tăblie de brad (plătuită) în dimensiuni de $0,25 \times 0,025$.

Acestea la un loc dela toți elevii, vor servi ulterior pentru dulăpașe mici.

25. Noțiuni generale asupra încheerii lemnelor (sco- pul, poziția cea mai bună de așezat lemnele pentru soliditate și diferite esențe de lemne tari, moi, rășinoase și fine (explicații cu lemn în natură), 180 minute.

Incheeturi de căpriori și grinzioare cap în cap pe grinzi de odihnă.

26. Incheetura I	180	minute
27. „ II	200	„
28. Incheetură formă de cruce	120	„
29. „ în unghiu drept la a treia parte din grosime (înclășată)	180	„
30. Idem de înădire pe grinzi de odihnă	200	„
31. Idem „ „ „ „ „ „	180	„
32. Incheeturi în unghiu drept la jumătate din grosime (chertată)	160	„
33. Incheetură specială în unghiu drept întrebuințată la uși și rame	200	„
34. Incheetură în unghiu drept cu terminația interioară în unghiu de 45 grade	200	„
35. Incheetură în unghiu drept dublă în- clăștare	300	„
36. Incheeturi în unghiu drept cu tăietura deasupra de 45 grade	120	„
37. Idem cu tăietura în 45 grade pe ambele părți	120	„
38. Idem specială pentru uși cu capul îngu- stat de minus adâncimea șanțului	120	„
39. Idem specială cu șanțul și frazeta (încli- nația respectivă) tăiată în unghiu drept de 45 de grade	180	„

40. Incheetură în formă de T cu cep simplu	120	minute
41. Idem fără dăltuitură	100	"
41 bis. Idem cu cep dublu	200	"
42. Incheetură de legătură cu pană	240	"
43. Incheeturi de rame (legături) orizontale	200	"
44. Incheeturi de rame (legături) ..	180	"
45. " " " " " "	180	"
46. Incheeturi în formă de T (legături) cu pană	180	"
47. Incheeturi în formă de T cu coadă de rândunică	200	"
48. Incheeturi oblic pentru acoperiş . . .	240	"
49. " " " " " " " " " "	300	"
50. Incheeturi formă de T (legătură) . . .	300	"
51. " în sensul lungimii cu cepuri coadă de rândunică	240	"
52. Idem	240	"
53. Incheeturi pentru stâlpi verticali . . .	240	"
54. " " " " " " " " " "	200	"
55. " " " " " " " " " "	200	"
56. " " " " " " " " " "	200	"
57. Incheeturi în formă de săgeată pt. grinzi înădite	200	"
58 Idem	200	"
59. Idem	200	"
60. Incheeturi longitudinale încleștată tăiată diagonal	300	"
61. Incheeturi cu cepuri coadă de rându- nică vizibile	300	"
62. Idem jurnalate vizibil	320	"
63. Idem cu cepuri coadă de rândunică ascunse	360	"
64. Incheeturi franceze simple	240	"
65. " " cu cepuri de direcție	240	"
66. Incheeturi franceze pentru segmenti . .	200	"

67. Instrumente (generale) ce nu au fost explicate, cu piesele în natură 180 minute
68. Uleiuri, terbenin și prafuri de văpsea.
Amestecul și preparația cantităților.
Cu material în natură, amestecarea în fața elevilor și aplicarea pe o scândură (grunduirea) 120 „
69. Strungul de lemn dălți de strung, cu aplicații în natură asupra funcționării.
70. Exerciții de strung conform legendei 18 zile.

Elevii sunt obligați a executa într'un an exercițiile celor 70 puncte indicate mai sus apoi pe specialități vor trebui să mai facă fiecare obiectele mai jos notate:

- | | | | |
|-------------|---|---|-------------|
| Rotăria: | { | 12 spițe de roate (Incheerea) | |
| | | 1 butuc (unei roți) | |
| | | 6 obezi (complete) | . . 24 zile |
| Tâmplărie: | { | 1 taburet românesc patrat, | |
| | | unul exagonal ori octogonal și | |
| | | o cutie în cepuri | 24 „ |
| Sculptură: | { | O ramă cu creștături în masa lemnului, | |
| | | o frunză de acantus și o bordură bizantină (Înainte de a le lucra le va modela în pământ) | 20 zile |
| Modelărie: | { | Un model de capac de gură de canal cu gratii în dimensiuni mai mici, | 6 zile |
| | | Un model pentru o bancă simplă cu cuie. | |
| Vopsitorie: | { | Vopsit imitație fladări de stejar sau nuc, a unui dulăpaș de nuc | 7 zile |

CLASA II-a

În clasa II-a se vor face o serie de încheeturi mai grele — comune.

Tâmplărie, rotărie, modelărie

1. Un fereastră încordat complet.
2. O cutie a cărui cadru este pătrat și dreptunghiular cu pereții înclinați (cutie pentru flori).
3. Încheetura unui toc (sau un colț de toc de ușă partea de jos) cu cepuri coadă de rândunică și cu lambaua necesară.
4. Un colț de ușă cu tablia necesară.
5. O cercevea de fereastră cu două legături (sproțuri) în cruce.
6. Un linial, un colțar de 90° , menghină de fereastră, 1 încheetoare scurtă (șurub de lemn).

După aceia separat pe specialități:

Tâmplărie: 1 dulăpaș simplu mic $1\text{ m} \times 0,60 \times 0,25$ pentru scule, mai multe rafturi pentru farmacia casnică ori de bucătărie, 20 zile.

1 piedestal pentru lampă (strunjit ori prizmatic).

1 cadru de $0,50 \times 0,50 \times 0,3$ în care se va încheia cu parchet (englezesc — bastoane rupte), 6 zile.

Un cadru de $0,50 \times 0,03\text{ m}$. în care se va încheia un panou din mai multe esențe cu culori diferite, 10 zile

lustruitul pe piedestal de lampă, 4 zile.

Ceruitul pe panoul de parchet, 1 zi.

Exerciții de strung (pahare de ouă — 2 buc.)

2 inele pentru șervete, 1 cutie cu capac formă cilindrică.

Elevii vor face exerciții de sculptură câte 15 zile fiecare.

Rotăria. Încheeturi speciale Fig. 38, 39, 41, 42 și 51.

Furculițe și încheerea lor cu scaun, vârtejul și craci, etc.

Incheierea completă a dricurilor unei căruțe (dacă nu este material se va face un cărucior de copil reprezentând una căruța pe scară).

Noțiuni asupra oștilor de trăsură, dacă este cazul să se execute una (dacă nu sunt mai multe). Odată cu elevii.

Cruciulițe strunjite, cruciuliță lucrată la bancă, o hula, lemnăria unui docar cu 2 roți cu pereții laterali într'un singur plan.

Vor face câte 15 zile la vopsitorie, unde vor urmări amănunțit programul de lucru.

Modelărie. 1. Modele cu marcă și ciubuc de miez de piese demontabile la jumătate.

2. Șabloane mici pentru diferite forme circulare drepte și conice.

3. Robinete simple, plite de sobă pentru bucătărie, grătar pentru sobe de încălzit, modele simple de biele și manivele.

4. Prepararea culorilor de apă, ulei și lacuri, cu aplicațiunile respective pe modele.

5. Lustruirea unei suprafețe de lemn bălțuit.

6. Vor asista la tipăritul pieselor la turnătorie, în timpul lucrului, precum și la turnat, câte 15 zile fiecare elev alternativ.

Sculptură. 1. Sculptură cu fond în stil „Bizantin, Românesc și Maur“ (câte o tăblie de fiecare și toate dela toți elevii în aceleași dimensiuni).

2. Ornamente în relief: Frunze și flori, simetrice stilizate (acantus, volute) la toți elevii aceleași dimensiuni.

3. Ornamente uzuale în decorațiunile clădirilor, capitel, consolă, ghirlandă, fronton, etc. și clasificarea stilului respectiv.

Elevii vor modela în pământ mai întâi aceste piese iar după executare le vor săpa în lemn.

Fiecare alternativ va face câte 15—20 zile la strung unde vor învăța și lustruitul pieselor strunjite,

Vopsitorie. 1. Prepararea chitului pentru mobile trăsuri și automobile, aplicarea lor pe anumite suprafețe.

Combinări de culori, flăduirea, nuc, mahon, marmură.

3. Exerciții de scris cu pensule (deschisuri-linii trase pe vâpsea).

Observațiuni. 1. Dacă în timpul executării programului analitic se vor observă mici lipsuri se pot intercală.

2. Timpul indicat pentru execuția fiecărui exercițiu nu este absolut exact. Poate fi mai scurt sau chiar mai lung, avându-se în vedere aptitudinile fiecărui elev, talentul și sârguința, în tabloul de alături indicându-se termenul mediu și după o experiență de un an în natură.

DESPRE LUSTRU

Lustrul este o compoziție de șerlac, dizolvat în alcool denaturat și la nevoie pentru piese cari trebuiesc să fie de o culoare deschisă, cu spirt rectificat sau rafinat.

El este întrebuințat pentru diferite mobile și piese de strungărie.

Prin aplicarea acestuia capătă un aspect plăcut lucios, prezervându-le în acelaș timp spre a nu-și schimba culoarea și pentru a le conserva.

Proporția cantităților amestecării se face astfel: la 1 litru de spirt se pune 150—200 gr. șerlac, care este sfărâmat în bucățele mici și apoi lăsat într'un loc la o temperatură ceva mai ridicată, iar când dizolvarea cere urgență se agită sticla cu compoziție într'un vas mai mare în care se află apă caldă. Când lustrul este prea gros se poate subția amestecându-l cu spirt chiar în timpul lucrului și agitând sticla ca să se amestece bine.

Modul de aplicare. Înainte de începerea lucrului trebuie a pregăti suprafețele de lustruit, căutând ca ele să fie perfect plane, apoi netezite cu hârtie sticlăță fină, cu spumă de mare, sau orice alt mijloc pentru ca ele

să nu prezinte ondulațiuni, sau alte defecte, cari ar micșora din valoarea lucrului când acesta ar fi gata.

Se aplică un strat de ulei de în nefiert (crud), se netezește apoi din nou cu spumă de mare, iar pentru piesele rotunde de strung, cu hârtie sticlăată foarte fină, ca apoi să înceapă aplicarea lustrului.

Într'o bucată de postav sau cârpă de olandă, americană, etc. întrebuințată și spălată se pune un smoc mare de lână, peste care se toarnă spiri curat, cu care se freacă suprafețele pentru a se astupă porii.

Această astupare de pori se poate efectua și cu o compoziție specială în care intră terbențin, secativ și un praf oarecare în următoarele cantități de 400, 200 și 50 grame. (După aplicare, se lasă 12 ore pt. uscare).

Se toarnă pe această lână, apoi se închide în cârpă lustrul mai subțire frecându-se pe suprafețe, apăsând și mișcând așa numitul balm în mod circular și numai o singură dată pe acelaș loc, repetând aceste mișcări până se formează un strat, așa numitul grund. Se lasă apoi câteva ceasuri și cu lustru mai gros se repetă operația până ce lucrarea se fințește. Este de observat că la început și în timpul lucrului să se pună din când în când câteva picături de ulei crud împrăștiate pe suprafața ce se lustrește și care ușurează operațiunea. Lucrătorul exersat vede când nevoia cere a se aplica uleiul crud.

Pentru obiectele executate în lemn tare, este preferabil a udă cu un burete sau o cârpă muiată în apă fierbinte suprafața, înainte de lustruire.

Prin aceasta porii lemnului se ridică dela suprafață formând un fel de aspirități. Se lasă ca să se usuce, iar după aceasta cu hârtie sticlăată fină se netezește din nou și definitiv suprafața ce trebuie lustruită.

Restul operațiilor sunt ca mai sus.

Pentru obiectele de stejar, netezirea la primele începuturi și pentru astuparea porilor se face amestecând

în lustrul subțire puțin praf de scrobeală, apoi netezirea se face cu spumă de mare și hârtie sticlăată foarte fină, punându-se în acest timp, din când în când, ulei de în crud.

Operațiunea finală a lustruirii se face cum s'a arătat mai sus.

Pentru lemne albe, cum sunt: paltinul, teiul, etc. când acestea trebuie să rămână în culoarea naturală, netezirea se face cu seu sau vaselină albă în loc de în crud, iar spirtul se amestecă cu șerlac alb.

NOȚIUNI DESPRE DEVIZE

Cunoscând materialele întrebuințate în diferite meserii și pentru diferite lucrări de executat, precum și densitățile respective când e vorba mai ales de acelea făcute din metal sau numai în parte din metal, apoi mai ales desenul iar pentru obiecte, mobilier efectuat din lemn afară de dimensiunile uzuale în care sunt debitate lemnele și cubarea lor, este cât se poate de ușor de a întocmi un deviz.

Elementele din care se compune un deviz sunt:

1. Materialele socotite parțial și total.
2. Plata lucrătorilor.
3. Plata mașinelor dacă nu sunt ale maestrului.
4. Cheltueli generale.
5. Beneficiu.

Când la lucrarea unui obiect conlucrează meserii diferite (lemnărie, fierărie, tapițărie, văpsitorie, etc.) atunci se subdivid și socotelile de material și lucrători după fiecare specialitate iar socotelile acestea parțiale se numesc subdevize.

Se adună la un loc pe o foaie de hârtie toate materialele dela toate specialitățile precum și plățile de lucrători respective și acest tot formează postul mate-

riale și plăți de lucru din deviz, la care se adaugă cotele respective a elementelor specificate mai sus.

Deci în teză generală cine lucrează un obiect trebuie să știe a-l prețui spre a-și valorifica lucrul său, căci aceasta pe lângă că-i ascute agerimea spre a ști să întrebuințeze timpul în raport cu valoarea lucrului făcut, dar întărește personalitatea.

Antimăsurători sunt lucrările premergătoare întocmirii subdevizelor, sau a devizului când e vorba de o singură specialitate.

Ele constau din descompunerea și calcularea în parte a fiecărui element din care este compus un obiect înmulțit cu numărul total de acelaș fel spre a se afla cantitățile de material pe bucată, pe serii de bucăți și în fine totalizat spre a se afla materialul care înmulțit cu valoarea parțială pe unitatea de măsură dă valoarea totală a materialului socotit.

Pentru această operație este absolut necesar un desen sau o schiță a obiectului de lucrat care trebuie să fie completă și cu toate detaliile necesare, dar mai ales cu toate dimensiunile (măsurile) parțiale și totale.

Să fie de exemplu o masă de brad fără sertar la care trebuie socotite:

$$4 \text{ picioare } 0,78 \text{ m} \times 0,06 \times 0,06 \text{ m} = \dots 0,011^2 \text{ m. c.}$$

$$2 \text{ legături (una în față, alta la spate sub fața mesei) care unesc picioarele două câte două } 0,80 \times 0,08 \times 0,25 = \dots 0,003^2 \text{ m. c.}$$

$$2 \text{ legături idem mai scurte (stânga și dreapta) } 0,50 \times 0,08 \times 0,025 = \dots 0,002 \text{ m. c.}$$

$$1 \text{ față (sc. lată de brad) } 0,90 \times 0,65 \times 0,025 = 0,014^6 \text{ m. c.}$$

$$\text{toate acestea măsurate după desen.}$$

$$0,031 \text{ m. c.}$$

$$\text{La care se adaugă } 15 \% \text{ pierdere} = 0,004 \text{ sau } \dots 0,005 \text{ m. c.}$$

$$\text{lemn de brad } 0,036 \text{ m. c.}$$

(Această pierdere poate fi variabilă în raport cu im-

portanța lucrării și mai ales ea depinde de felul materialului și dimensiunile în care este debitat).

Cel care întocmește un deviz pe lângă că trebuie să cunoască materialele ce se întrebuințează la un obiect îi este absolut necesară cunoașterea prețurilor lor.

Să presupunem cazul de față:

Bradul 2000 Lei m. c.

Cleiul 40 lei kg.

Șuruburi pentru lemn 20 Lei suia.

Baiț de nuc 30 Lei kg.

Hârtie sticlă 1 Leu coala.

DEVIZ

Pentru o masă de brad fără sertar, dată cu baiț de nuc, nelustruită lung. 0,900 m × lăț. 0,650 × înălț. 0,800 m. conf. desenului.

No. cor.	FELUL MATERIALELOR	Cantități			PREȚUL			
		Buc.	Metri	Kgr.	Unitar		Total	
					Lei	B.	Lei	B.
1	Lemn de brad (conf. anti-măsurătoare)	—	0,056	—	2000	—	72	—
2	Clei	—	—	0,100	40	—	4	—
3	Hârtie sticlă	1	—	—	1	—	1	—
4	Baiț de nuc	—	—	0,100	30	—	3	—
	Materiale						80	—
	Plata lucrătorului 8 ore .	—	—	—	15	—	120	—
	Material și lucru						200	—
	Lucru la mașini 1½ ore .	—	—	—	40	—	60	—
	Cheltueli generale 15% .	—	—	—	—	—	260	—
	Beneficiu 15%	—	—	—	—	—	39	—
							39	—
							358	—

Sculptura se socotește pe decimetru patrat și prețul variază după greutatea de execuție.

Pentru garnituri de mobilă antimăsurătoare materialelor se face pentru fiecare obiect în parte calculându-se parțial și trecându-se apoi în devizul general cum se arată pag. 79.

D E V I Z

Pentru o cameră burou (1 biou. 1 bibliotecă, 1 masă rotundă, 2 fotolii tapitate, toate în lemn de nuc lustruit cu interiorul mat) ¹⁾.

Pretul curent al lemnului la 1 Ianuarie 1931 în Germania: Brad (Kifâr) 4.400 lei m. c.; Nuc 18.000 lei m. c.; Placaj 2 m/m 20 lei m. p.; Plăci de nuc ^{8/10} m/m gros. 48 lei m. p.

	Bibliotecă 2,40 m. lat		Biuou 1,85x0,90 m.		Masă rotundă 1,45 m. Ø picior de metal		2 fotolii tapitate în stofă	
	Cantități	Lei	Cantități	Lei	Cantități	Lei	Cantități	Lei
Material lemnos cu pierderea respectivă.								
Brad (Kifâr) 15% pierdere	0,280 m. c.	1.232	0,180 m. c.	572	0,040 m. c.	176	0,030 m. c.	132
Nuc 30% pierdere	0,030 "	540	0,020 "	360	—	—	0,020 "	360
Placaj pentru captușit 15% pierdere	12 m. p.	240	8 m. p.	160	3 m ²	60	—	—
Plăci de nuc ^{1/10} m/m gros 35% pierdere	26 "	—	12 "	—	2 "	—	—	—
Materii accesorii.								
Clei à 48 lei kgr.	6	288	3	144	1/2	24	1/2	24
Balamale și legături	—	320	—	120	—	—	—	—
Îlăruie sticlă, șurupuri, cuie	—	40	—	30	—	12	—	12
Bați, lustru și cele necesare	—	240	—	160	—	40	—	40
Sticle (geamuri pentru uși) ^{1/8} cristal)	—	2.320	—	—	—	1.120	—	—
Picioare de oțel pentru masă	—	—	—	—	—	—	—	—
Tapiserie completă	—	—	—	—	—	—	—	3.600
Lucru (salarii) divizat 48 lei ora.								
Desenat și croit	6	288	3	144	1/2	24	1/2	24
Lucru la teșnea	96	4.608	50	2.400	10	480	16	768
Lustruitul (poletură)	20	960	16	768	4	192	4	192
Lucru la mașini à 120 lei ora	6	720	4	480	1/2	60	2	240
Cheltuielile 70% asupra salariilor la 6576, 5792, 756, 1224	—	4.593	—	2.654	—	529	—	856
Costul de fabricație	—	14.389	—	7.992	—	2.715	—	6.248
Beneficiu 15%	—	2.158	—	1.198	—	407	—	937
Total Lei	—	16.547	—	9.190	—	3.122	—	7.185
Toată garnitura 36.044 Lei								

¹⁾ Der Deutsche Tischlermeister No. 1 din 1 Ianuarie 1931.



CUPRINSUL

Pag.

Elemente necesare înainte de începerea lucrului.

Materiale: Bradul alb și roș, pinul	5
Teiul	7
Stejarul, gorunul, tufanul	7-8
Cerul sau gărneța, fagul	9
Nucul	10

Instrumentele necesare lucrărilor în lemn.

Pentru măsurat și	
„ însemnat	12
„ fixat	
„ retezat și debitat	13
„ rândeluit	
„ ajustat și fasonat	14
„ găurit	
„ dăltuit	
„ curățit și netezit	15
„ ascuțit seale	
„ ajutoare	16
Dălți și cuțite de sculptat lemn	17

Noțiuni de Tehnologia meseriei. Program de alfabetul operațiunilor

Exerciții de retezat	18
„ „ cioplit și rândeluit	19
„ „ însemnat la lățime	
„ „ spintecat cu fereastrăul	
„ „ găurit și dăltuit	20
„ „ făcut prisme	21
„ „ „ cozi de ciocan	
„ de încheeturi cruce	22
„ „ rame și aplicații	23
„ „ ungbiu și formă de T cu aplicațiuni	24

Cunoștințe absolut necesare

Despre Schițe	26
Secționarea pieselor în desen	28
Alegerea materialelor	29
Procurarea și cubarea	30

Confecționarea unui ștergător de picioare	51
„ unei cutii simple	55
Țăruși de flori	54
Polițe pentru cărți	56
Polițe pentru flori	58
Băț de bătut mingea	40
Capac de puțină pentru apă	42
Cuier simplu pentru haine	44
Scăunel (taburet)	46
Cutii cu capace (casete)	48

Aplicarea programului și rezultatele ulterioare

Taburet românesc	52
Masă românească	55
Etajere, banchetă	54
Mese moderne	55
Exercițiu de sculptură, lucruri utile	56
„ „	57
„ „	58
Casetă sculptată	59
Masă „	60
Placaj, furnier și aplicarea lui	60
Intarsia	65

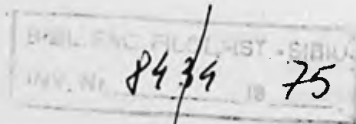
Pentru Școli de Meserii

Program analitic p. clasa I.

Rotărie, tâmplărie, dulgherie, scăăriie și sculptură în lemn	65
--	----

Pentru clasa II

Tâmplărie, Rotărie și Modelărie	72
Despre lustru	74
Noțiuni despre devize	76
Deviz pentru o masă de brad	78
„ „ o garnitură de mobilă	79



DE ACELAȘ AUTOR:

Carnețul de control „Lucru meu pe o zi“ . Lei 30.—

PLANURI DE LECȚII PENTRU:

Specialitatea de: Rotărie, tâmplărie, fierărie, lăcătușerie, ajustaj, strungărie în fier, tinichigerie, galvanotecnică, modelărie, vopsitorie, tapițerie, croitorie, scărărie, sculptură în lemn, arte decorative, încălțăminte, cazangerie, desen geometric, automobile, electricitate, turnătorie, țesut pânză, sericicultură, covoare.

Fiecare Lei 100.—

Li 1-