



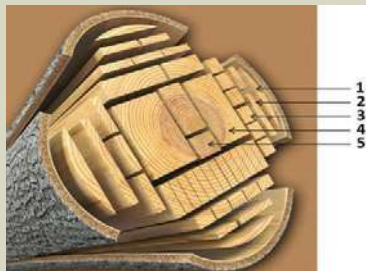
1.4. MATERII PRIME ȘI MATERIALE LEMNOASE – CLASIFICARE, SEMIFABRICATE, PROPRIETĂȚI, DEFECTE, DOMENII DE UTILIZARE

CITEȘTE ȘI REȚINE!

Lemnul este principalul produs al pădurii, obținut din tăierea arborilor.

Orice arbore este format din rădăcină, tulpină și coroană. Cea mai valoroasă parte a arborilor este tulpina, din care se obțin *buștenii*, prin secționare transversală. Prin tăierea longitudinală a buștenilor se obține *cheresteaua*.

Tabel 10. Clasificarea semifabricatelor din lemn

După specia de arbori din care provine lemnul	Rășinoase (conifere)	Brad, molid, pin, tisa, zadă
	Foioase	Fag, stejar, nuc, frasin, mesteacăn
	Specii exotice	Abanos, mahon, acaju, santal
După dimensiunile la care se taie cheresteaua (Fig. 17 Secțiunea transversală a unui arbore)		
	Lățuroaie (1)	Scândură rezultată prin secționarea marginii bușteanului, cu o față plană și una convexă;
	Scânduri (2)	Cu grosimea între 24 și 40 mm;
	Șipci (3)	Cu grosimea între 12 și 40 mm și lățimea de maxim două ori grosimea;
	Dulapi (4)	Cu grosimea aproximativă în intervalul 28-100 mm și cu lățimea de două ori mai mică decât lungimea;
	Rigle (5)	Cu grosimea între 20 și 25 mm;
După modalitatea de obținere a semifabricatului (Fig. 18 Semifabricate din lemn).		
Furnir estetic a.		Strat foarte subțire de lemn, cu grosimea între 0,4 și 1 mm, obținut prin debitarea tangențială, radială sau semiradială a lemnului, manual sau mecanic.
Furnir tehnic b.		Strat de lemn, cu grosimea între 0,5 și 3 mm, obținut prin debitarea mecanică a lemnului, cu mașini de laminare și prin derulare.
Placaj c.		Se obține prin încheierea unui număr impar de furnire tehnice.
Panel d.		Se realizează din șipci lipite cu adeziv și acoperit pe ambele fețe cu furnir.
Plăci din fibre din lemn (PFL) e.		Se obține prin împâslirea, încheierea și presarea la cald a fibrelor sau fasciculelor din lemn.
Plăci celulare f.		Au o ramă din lemn, acoperită cu placaj sau panel, iar în interior, lamele din PFL sau hârtie.
Plăci aglomerate din aşchii de lemn (PAL) g.		Sunt plăci obținute din aşchii de lemn tocate, amestecate cu adezivi sau rășini sintetice și presate la cald.
Medium-density fibreboard (MDF) h.		Plăcile din fibre de densitate medie sunt folosite în industria mobilei, cu o calitate mai ridicată față de PAL. MDF-ul se obține din bușteni, dar și din resturi din lemn, încheiate și extrudate în plăci.
Oriented Strand Board (OSB) i.		Placă aglomerată rigidă, alcătuită din trei straturi de aşchii de lemn cu orientare ortogonală (întreșută), încheiate și presate prin presare la cald.

**1.4. MATERII PRIME ȘI MATERIALE LEMNOASE –
CLASIFICARE, SEMIFABRICATE, PROPRIETĂȚI, DEFECTE,
DOMENII DE UTILIZARE****Tabel 11. Caracteristicile și proprietățile lemnului**

Caracteristici	Culoarea	Depinde de specie, condițiile de vegetație, gradul de sănătate și vârsta arborelui; culori: alb-roziu (frasin), alb-cenușie (plop, carpen), gălbuie (brad, paltin, molid), roșiatică (fag, mesteacăn), neagră (abanosul). (fig. 19)
	Luciul	Depinde de gradul de netezime (prin finisare) al lemnului;
	Desenul	Este determinat de combinațiile de linii de contur cu cele de tăiere, precum și de forma și gruparea elementelor anatomice ale lemnului.
Proprietăți fizice	Densitatea	Indică raportul dintre masa și volumul unui corp. Depinde de specia arborelui și determină greutatea lemnului. Există specii: ușoare (plop, molid); de greutate mijlocie (paltin, ulm); grele (stejar, fag).
	Umiditatea	Este proprietatea lemnului de a absorbi apa din mediul ambiant.
	Umflarea	Este proprietatea lemnului de a-și mări dimensiunile și volumul, prin creșterea conținutului de apă.
	Contragerea	Este proprietatea de a-și reduce dimensiunile și volumul ca urmare a scăderii conținutului de apă.
Proprietăți mecanice	Elasticitatea	Este proprietatea de a se deforma sub acțiunea unei forțe exterioare și de a reveni la forma inițială atunci când aceasta încetează. Pe această proprietate se bazează fabricarea produselor sportive ca rachetele de tenis și schiurile.
	Plasticitatea	Este proprietatea de a-și menține forma luată sub acțiunea unei forțe chiar și după îndepărtarea acesteia. Pe această proprietate se bazează confecționarea mobilei curbate și instrumentelor muzicale (chitară, pian, vioară).
	Duritatea	Este proprietatea de a rezista pătrunderii în masa sa a unui corp mai tare, care i-ar deforma suprafața. Există specii cu lemn moale (bradul) și cu lemn tare (carpen).
Proprietăți tehnologice	Durabilitatea	Este proprietatea de a rezista în timp la acțiunea agenților fizici, biologici, chimici.
	Rezistența	Este uzura provocată de frecarea lemnului cu corpuri mai dure.
	Conductivitatea electrică	Este capacitatea de a conduce curentul electric și depinde de conținutul de apă din lemn. Lemnul uscat este bun izolator electric.
	Conductivitatea termică	Este capacitatea de a transmite căldura. Depinde de specie și conținutul de apă din lemn.
Proprietăți acustice	Rezonanța	Este proprietatea de a propaga sunetele și depinde de elementele de structură și de specia lemnului. Este importantă în realizarea instrumentelor muzicale.
	Absorbția sonoră	Este capacitatea lemnului de a absorbi o parte din energia sunetului. Influențează reglarea acustică a sălilor de concerte, studiourilor radio și TV.
	Izolația fonică	Este proprietatea lemnului de a reduce intensitatea unui sunet, având rolul de a ne apăra de sunetele prea înalte.



1.4. MATERII PRIME ȘI MATERIALE LEMNOASE – CLASIFICARE, SEMIFABRICATE, PROPRIETĂȚI, DEFECTE, DOMENII DE UTILIZARE



Fig. 19 Caracteristicile lemnului: culoarea și desenul la specii diferite

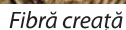
Tabel 12. Defectele lemnului (Fig. 20 și Fig. 21)

De formă	Sunt abateri de la creșterea normală a trunchiului: - curbarea - înfurcirea - lăbărțarea - ovalitatea - canelura - conicitatea - însăbierea	<i>ovalitatea</i> a.  b.  <i>însăbierea</i>	c.  <i>curbarea</i> e.  <i>înfurcire</i> f.  <i>conicitatea</i> g.  <i>canelura</i> d.  <i>lăbărțarea</i>
De structură	Sunt modificări ale structurii lemnului ce duc la prelucrarea mai anevoioasă a lemnului: fibra creață, fibra înclinată, fibra răsucită, excentricitățile, excrescențele, inimi concrescute.	h.  i.  <i>excentricitatea</i>	h.  <i>excreșcența</i>
Crăpături	Sunt rupturi sau desprinderi ale elementelor lemnului, provocate de factori climatici (ger, trăsnet, temperaturi ridicate) sau de depozitarea improprie a lemnului.	j. 	
Noduri	Sunt părți din ramuri înglobate în masa lemnului, care micșorează capacitatea de prelucrare a acestuia.	k. 	
Găuri datorate insectelor	Există insecte care afectează structura lemnului. Ele afectează atât arborii din pădure, cât și produsele din lemn. Printre cele mai cunoscute sunt: termitelile, cariile de lemn, gândaci de diferite specii etc.	l. 	
Alterări ale lemnului datorate ciupercilor și bacteriilor	Apar colorații anormale, urmate de distrugerea lemnului: albăstrea, inima roșie a fagului, inima neagră a paltinului, putregaiul interior etc. Unele produse din lemn se tratează cu fungicide pentru a deveni mai durabile. Deoarece lemnul este ușor inflamabil, lemnul pentru construcții se tratează și cu substanțe ignifuge.	m.  <i>putregai</i>	
Defecte de prelucrare	Acestea apar în urma recoltării, transportului, depozitării sau prelucrării.		

Fig. 20 Defectele lemnului



1.4. MATERII PRIME ȘI MATERIALE LEMNOASE – CLASIFICARE, SEMIFABRICATE, PROPRIETĂȚI, DEFECTE, DOMENII DE UTILIZARE



Punqi de răsină

Înfundări ale coaje

Fibră răsucită

Fig. 21 Defectele lemnului

CITEȘTE ȘI RETINE!

Domenii de utilizare ale materialelor lemnoase

Lemnul are numeroase întrebuințări în diferite domenii: ca material în construcții (schele, cofraje, parchet, cabane din lemn, traverse de cale ferată, garduri etc.), mobilier interior și exterior, obiecte de decor etc. Din anumite esențe (pin, brad alb, molid, cedru, palisandru, mahon, arțar) se realizează instrumente muzicale (chitare, viori, pianе etc.).

DAȚI ȘI ALTE EXEMPLE DE UTILIZARE A LEMNULUI.

DICTIONAR:

» **lutier** = persoană care construiește și repară instrumente muzicale cu coarde.

» **inflamabil** = care se aprinde ușor.

» **cofraj** = tipar din lemn sau metal în care se toarnă un material de construcții în stare fluidă.

ȘTIATI CĂ...

- Antonio Stradivari (1644-1737), cunoscut și ca Stradivarius, este cel mai cunoscut lutier, creator de instrumente muzicale cu coarde?
- Sunetele scoase de instrumentele muzicale depind și de locul de unde a fost extras lemnul?

RECAPITULARE - EVALUARE

ACTIVITATE INDIVIDUALĂ

I. Citiți cu atenție enunțurile de mai jos și scrieți în caietul de notite varianta corectă de răspuns.

- 1. Fac parte din grupa rășinoaselor:**

- a.** bradul, molidul, stejarul;
b. bradul, molidul, pinul;
c. abanosul, mahonul, santalul;
d. bradul, mestecănul, plopul.

- 2. Desenul lemnului este:**

- a.** o caracteristică;
b. o proprietate mecanică;

- c.** o proprietate fizică;
d. o proprietate tehnologică.

- 3. Din trunchiul arborilor se obțin prin tăiere transversală:**

- a.** dulapii; **b.** placajul; **c.** buștenii; **d.** furnire tehnice.

II. Citiți cu atenție enunțurile de mai jos și notați în caietul de notițe cifra corespunzătoare fiecărui enunț, scriind în dreptul ei litera A, dacă enunțul este adevărat sau litera F, dacă enunțul este fals.

- 1. Luciul depinde de gradul de netezime (prin finisare) al lemnului.**

- 2. Plăcile celulare sunt panouri obținute din resturi din lemn.**

- 3. Umflarea este proprietatea lemnului de a-și mări dimensiunile și volumul, prin creșterea conținutului de apă.**

III. Copiați în caietul de notițe tabelul de mai jos. În coloana A sunt precizate defecte ale lemnului, iar în coloana B particularități ale acestora.

A	B
1. crăpături	a. părți din ramuri înglobate în masa lemnului
2. noduri	b. abateri de la creșterea normală a trunchiului
3. defecte de formă	c. rupturi sau desprinderi ale elementelor lemnului, provocate de factori climatici
4. colorații anormale	d. datorate alterărilor lemnului datorate ciupercilor și bacteriilor

IV. Transcrieti pe caiet aritmogriful de mai jos.

Dezlegând corect ghicitorile date, veți descoperi, pe verticala marcată, materia primă studiată.

1. 

2. 

3. 

4. 

5. 

6. 

1. Care arbori drepti
și-nalți / Par la
rând niște soldați?

2. Stă-n pădure
logofățul / C-o
cămașă ca omățul!

3. Cât ar fi iarna de grea / Frunza nu-mi poate strica.
4. Printre mulți stejari e unul / Gros și multisecular,
Îl iubim precum străbunii / Și-l numim cu drag...
5. Cine-i munteanul fălos / Care-aruncă jir pe jos?
6. O bătrână supărată / Peste ape aplecată!

ACTIVITATE ÎN ECHIPĂ

Alcătuți un colaj de imagini cu aplicații ale materialelor lemnoase în diferite domenii de activitate și prezentați-le în fața colegilor vosri.