

TEMATICA PROPUȘĂ PENTRU EXAMENUL DE DIFERENȚĂ

Domeniul de pregătire profesională : FABRICAREA PRODUSELOR DIN LEMN

Clasa a X-a

Modul I: USCAREA CHERESTELEI

I. INSTALAȚII DE USCARE ARTIFICIALĂ A CHERESTELEI

Clasificare

- camere de uscare
- tuneluri de uscare
- mașini de uscat
- instalații de uscare cu vacuum
- instalații de uscare, la care conducerea procesului de uscare se realizează cu ajutorul calculatorului

II. PREGĂTIREA MATERIALULUI LEMNOS PENTRU USCARE

Sortarea cherestelei

- criteriile de sortare: specie, dimensiuni, umiditate inițială

Determinarea umidității inițiale

Stivuirea cherestelei:

- formarea stivelor de cherestea de rășinoase și foioase în depozitul de cherestea;
- condiții de securitate a muncii la stivuire.

III. VERIFICAREA PARAMETRILOR REGIMULUI DE USCARE

Probe martor pentru determinarea

umidității în diverse etape ale procesului de uscare.

Amplasarea probelor martor.

Determinarea umidității în diverse etape ale procesului de uscare:

- cântărirea periodică a probelor martor: balanță tehnică, caiet de evidență.
- determinarea umidității cu probele martor.

Etapele procesului de uscare a cherestelei.

Regimuri de uscare :

- Parametrii procesului de uscare: temperatură, umiditate relativă a aerului, viteză de circulație a aerului

IV. DEFECTE DE USCARE A CHERESTELEI

defecte de uscare și a cauzele apariției acestora

BIBLIOGRAFIE :

- 1.A. Grigorescu, A Zamfira, A Munteanu " **Tehnologia cherestelei** " Manual pentru liceele tehnologice profil resurse natural si protecția mediului, specializarea silvicultură și prelucrarea lemnului, clasa a XI-a, –Editura Didactică și Pedagogică, București -2001.
2. Năstase, V., Zamfira, A., Grigorescu, A., Utilajul și tehnologia fabricării mobilei și a altor produse finite din lemn, Manual pentru clasele a X-a, a XI-a și a XII-a, Licee industriale cu profil de exploatarea și industrializarea lemnului și școli profesionale anii II, III, IV, Editura Didactică și Pedagogică R.A., București, 1993

MODEL

SUBIECT PROPUȘ PENTRU EXAMEN DE DIFERENȚĂ

Domeniul de pregătire profesională : FABRICAREA PRODUSELOR DIN LEMN

Clasa a X-a

Modul III: USCAREA CHERESTELEI

Toate subiectele sunt obligatorii.

Se acordă 10 puncte din oficiu.

Timp de lucru: 90 minute

SUBIECTUL I

20 puncte

I.1. Citiți cu atenție enunțurile de mai jos și alegeți varianta corectă de răspuns:

5 puncte

1. O stivuire corectă trebuie să:

- a. asigure spații pentru circulația aerului ;
- b. reducă spațiul util al instalației;
- c. asigure volumul necesar de uscat;
- d. țină cont de dimensiunile instalației.

2. Șipcile de stivuire sunt confecționate din chereștea de rășinoase cu secțiunea de:

- a. 20x20 mm;
- b. 30x30 mm;
- c. 30x20 mm;
- d. 40x20 mm.

3. Umiditatea inițială maximă a chereștelei de foioase introdusă în instalația de uscare trebuie să fie de:

- a. 50 % ;
- b. 40 % ;
- c. 80 % ;
- d. 90 % ;

4. Probele martor se confecționează din:

- a. aceleași scânduri folosite pentru determinarea umidității ;
- b. din scânduri fără defecte;
- c. din scânduri diferite de cele utilizate la determinarea umidității;
- d. din anumite scânduri din cadrul stivei.

5. Distanța dintre șipcile de stivuire este în funcție de:

- a. specia lemnoasă;
- b. grosimea chereștelei;
- c. lungimea chereștelei;
- d. lățimea chereștelei.

I.2 Scrieți, asocierile corecte dintre fiecare cifră din coloana **A** și litera corespunzătoare din coloana **B** **5 puncte.**

Coloana A	Coloana B
1. Durata totală a procesului de uscare	a. $D_2 = D_b \times f_1 \times f_2 \dots \dots \dots f_g$
2. Durata perioadei de încălzire	b. $D_t = D_1 + D_2 + D_3$
3. Durata perioadei de uscare propriu-zisă	c. $U = \frac{m_u - m_o}{m_o} \times 100$ [%]

4. Durata perioadei de aclimatizare	$d.D_3 = D_2 \times K_1 \times K_2$
5. Umiditatea probelor martor	$e.D_1 = d_1 + g$

I.3 Completați spațiile libere astfel încât să obțineți enunțuri corecte: 10 puncte

1. Din lotul de material se aleg trei scânduri cu umiditatea maximă, pentru determinarea umidității inițiale.
2. Din vecinătatea epruvetei pentru determinarea umidității inițiale se pot scoate epruvete pentru controlul tensiunilor interne.
3. Media umidității epruvetelor constituie umiditatea maximă a lotului.
4. Stivele sunt prevăzute cu tăblițe care indică caracteristicile materialului.
5. Majoritatea defectele ce apar în cursul uscării pot fi cauzate de o stivuire necorespunzătoare.

SUBIECTUL II

30 de puncte

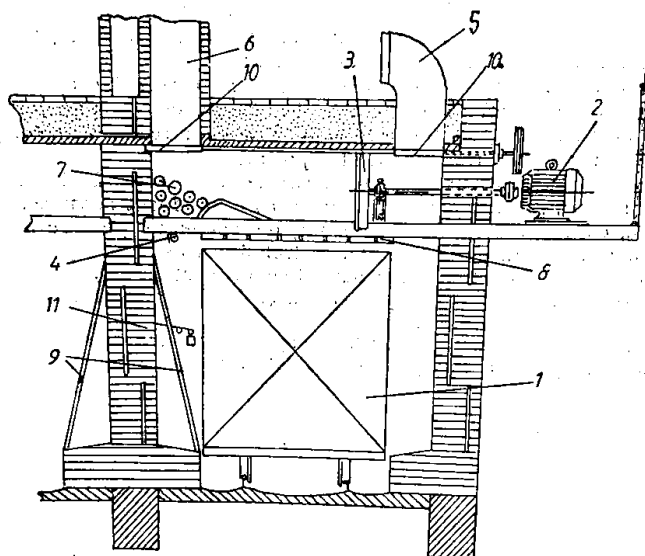
II.1 Scrieți, informația corectă care completează spațiile libere:

10 puncte

1. Probele ...**(1)**...au rolul de a oglindi mersul scăderii umidității lotului în cursul uscării, prin ...**(2)**.... masei lor.
2. După cântărire, probele martor se așează în stivele de la ... **(3)**... unde sunt prevăzute**(4)**... amenajate pentru introducerea lor
3. Fiecare arjă de material în vederea uscării necesită stivuirea pe (...**5**).. și determinarea umidității inițiale.

II.2. În figura de mai jos este prezentată camera de uscare de tip BA. Identificați elementele componente numerotate cu 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10 pe figură.

20 de puncte

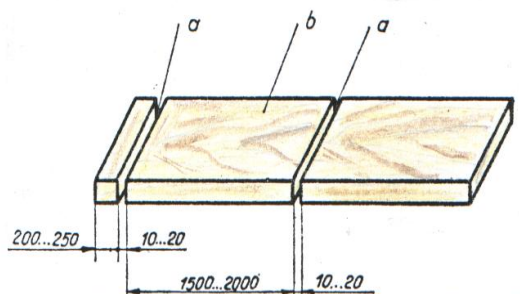


SUBIECTUL III

40 de puncte

III.1. Identificați epruvetele și probele martor din figura de mai jos:

10 puncte



III.2. Să se calculeze masa finală pentru o probă martor, știind că masa sa în stare uscată m_0 este de 1,5 kg și umiditatea finală U_f este de 10%.

30 de puncte

BAREM DE EVALUARE ȘI NOTARE

- Se punctează oricare alte modalități de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit prin barem.
- Se acordă 10 puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea punctajului total acordat la 10.

SUBIECTUL I

20 de puncte

I.1.

5 puncte

1-a ; 2- c; 3-b; 4-a; 5-b

Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte 1 punct (5x1punct =5 puncte.).

Pentru răspuns incorect sau lipsa răspunsului se acordă 0 puncte.

I.2.

5 puncte

1-b ; 2- e; 3-a; 4-d; 5-c

Pentru fiecare asociere corectă se acordă câte 1punct (5x 1punct =5 puncte.).

Pentru răspuns incorect sau lipsa răspunsului se acordă 0 puncte.

I.3.

10 puncte

1-A; 2-F; 3-F; 4-A; 5-A

Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte 2 puncte (5x2puncte=10 puncte).

Pentru răspuns incorect sau lipsa răspunsului se acordă 0 puncte.

SUBIECTUL II

30 de puncte

II.1.

10 puncte

1- martor; 2- reducerea; 3-ușă; 4-spală; 5-vagonet.

Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte 2 puncte (5x2puncte=10 puncte)

Pentru răspuns incorect sau lipsa răspunsului se acordă **0 puncte**.

II.2.

20 de puncte

1. stivă de material; 2. motor electric; 3. ventilator nereversibil; 4. țevă de umezire; 5. coș de admisie aer proaspăt; 6. coș de evacuare aer uzat; 7. baterie de încălzire; 8. plafon intermediar; 9. paravan lateral de dirijare a aerului; 10. clapete de închidere sau deschidere acoșurilor de admisie- evacuare.

Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte **2 puncte (10x 2 puncte = 20 puncte.)**. Pentru răspuns incorect sau lipsa răspunsului se acordă **0 puncte**.

SUBIECTUL III

40 de puncte

III.1.

10 puncte

- a-epruvete pentru determinarea umidității;**
b- probă martor.

Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte **2 puncte (2 x 2 puncte = 10 puncte.)**. Pentru răspuns incorect sau lipsa răspunsului se acordă **0 puncte**.

III.2.

30 de puncte

a.

10 puncte

$$m_f = m_0 \left(1 + \frac{U_f}{100} \right) [kg],$$

Pentru răspuns corect și complet se acordă **10 puncte**; pentru răspuns parțial corect, se acordă **5 puncte**. Pentru răspuns incorect sau lipsa răspunsului se acordă **0 puncte**.

b.

10 puncte

m_f -masa finală

m_0 -masa inițială

U_f -umiditatea finală

Pentru răspuns corect și complet se acordă **10 puncte**; pentru răspuns parțial corect, se acordă **5 puncte**. Pentru răspuns incorect sau lipsa răspunsului se acordă **0 puncte**.

c.

10 puncte

$$m_f = 1,5 \left(1 + \frac{10}{100} \right) [kg] = 2,6 [kg]$$

Pentru răspuns corect și complet se acordă **10 puncte**; pentru răspuns parțial corect, se acordă **5 puncte**. Pentru răspuns incorect sau lipsa răspunsului se acordă **0 puncte**.

TEMATICA PROPUȘĂ PENTRU EXAMENUL DE DIFERENȚĂ

Domeniul de pregătire profesională : FABRICAREA PRODUSELOR DIN LEMN

Clasa a X-a

Modul II: TEHNOLOGIA DEBITĂRII MATERIALULUI LEMNOS

1. OPERATII DE DEBITARE:

- Debitarea reperelor cu contur liniar
 - Retezare
 - Sectionare
 - Tivire
 - Spintecare
- Debitarea reperelor cu contur curbiliniu și poligonal
 - Decupare
 - adaosuri de prelucrare: la lungime, la lățime și grosime;
 - metode de debitare.

2. UTILAJE FOLOSITE LA DEBITAREA LEMNULUI MASIV:

- ferăstraie circulare de spintecat simple, multiple, cu și fără avans mecanic,
- ferăstraie circulare de retezat simple,
- pendulă cu acționare hidraulică,
- pendulă cu acționare mecanică,
- ferăstraie panglică.

3. SCULE PENTRU DEBITARE: DISCURI TĂIETOARE, PÂNZE PANGLICĂ;

4. INDICATORI ECONOMICI LA DEBITAREA LEMNULUI MASIV

- Indicele de utilizare,
- randament, pierderi,
- consum specific

5. NORME DE SECURITATE ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ, PSI ȘI PROTECȚIA MEDIULUI LA DEBITAREA LEMNULUI MASIV

BIBLIOGRAFIE :

V. Năstase, A Zamfira, A. Grigorescu " **Utilajul și tehnologia fabricării mobilei și a altor produse finite din lemn** " Manual pentru clasele a X-a, a XI-a, și a XII-a licee industriale cu profi8l de exploatarea și industrializarea lemnului și școli profesionale anii II, III, și IV. –Editura Didactică și Pedagogică, București -1997.

EXAMEN DE DIFERENȚĂ

Domeniul de pregătire profesională : FABRICAREA PRODUSELOR DIN LEMN

Clasa a X-a

Modul II: TEHNOLOGIA DEBITĂRII MATERIALULUI LEMNOS

VARIANTA 1

1. **INDICATORII ECONOMICI LA DEBITARE:** indicele de utilizare, calculați cantitatea necesară de lemn pentru obținerea a 5 piese cu dimensiunile 350x30x20 mm stejar, $lu=0,35 \text{ m}^3\text{net}/\text{m}^3\text{brut}$.
2. **FERĂSTRĂUL CIRCULAR PENDULĂ CU ACȚIONARE HIDRAULICĂ**, identificați părțile componente, precizați 3 reguli de SSM.

BAREM DE EVALUARE A EXAMENULUI DE DIFERENȚĂ

Domeniul de pregătire profesională : FABRICAREA PRODUSELOR DIN LEMN

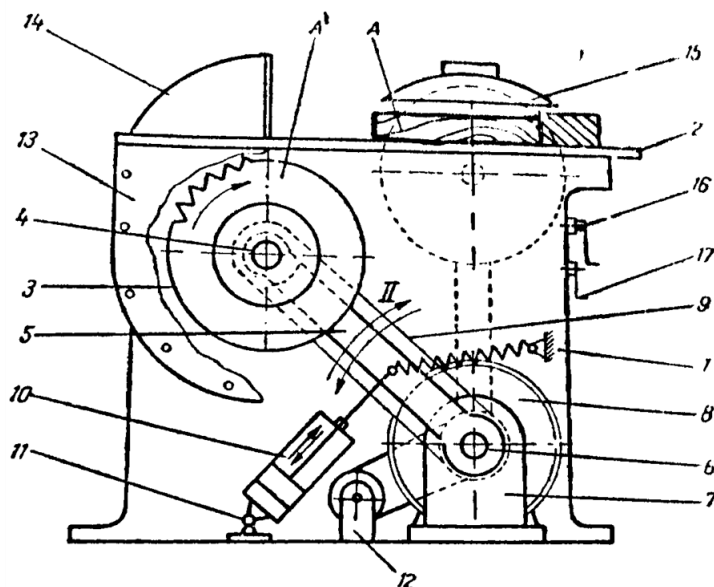
Calificarea : TEHNICIAN DESIGNER MOBILĂ ȘI AMENAJĂRI INTERIOARE

Clasa a X-a

Modul II: TEHNOLOGIA DEBITĂRII MATERIALULUI LEMNOS

VARIANTA 1

1. **INDICATORII ECONOMICI LA DEBITARE:** indicele de utilizare, calculați cantitatea necesară de lemn pentru obținerea a 5 piese cu dimensiunile 400x30x20 mm stejar, $lu=0,35 \text{ m}^3\text{net}/\text{m}^3\text{brut}$.
 $lu=Vn/Vb$ [$\text{m}^3\text{net}/\text{m}^3\text{brut}$]; lu =indice de utilizare
 Vn =volumul net, $5 \times 0,4 \times 0,03 \times 0,02 = 0,0012 \text{ m}^3\text{net}$
 Vb =volumul brut $Vb=Vn/lu$ $Vb=0,0012 / 0,35 = 0,0034 \text{ m}^3\text{brut}$
2. **FERĂSTRĂUL CIRCULAR PENDULĂ CU ACȚIONARE HIDRAULICĂ**, identificați părțile componente, precizați 3 reguli de SSM.



1. Batiu;
2. Masa de lucru;
3. Discul tăietor;
4. Axul;
5. Braț pendular;
6. Partea inferioară a brațului;
7. Lagăr;
8. Motor electric;
9. Curele trapezoidale;
10. Cilindrul hidraulic;
11. Articulație;
12. Pompa cu roți dințate;
13. Capac;
14. Apărătoarea din spate
15. Apărătoarea din față
16. Manetă;
17. Manetă.

3.7. MĂSURI DE PROTECȚIA MUNCII

— *Ferăstraie circulare.* Cuțitul divizor se montează în spatele discului circular, atîtu la ferăstraiele cu o pînză cît și la cele cu mai multe pînze la o distanță de 5...10 mm față de acestea. Fiecare disc va fi protejat la o distanță de 5...10 mm față de acestea. Fiecare disc va fi protejat cu capote de protecție pentru a împiedica pătrunderea mîinilor în zona de tăiere. La prelucrarea pieselor scurte (spintecare) se vor folosi împingătoare din lemn (pentru piese mai scurte de 400 mm).

Discurile de circular vor avea dantura și construcția adecvată speciei și materialului prelucrat.

Este interzisă folosirea discurilor fisurate, crăpate sau cu mai mult de trei dinți lipsă, sau cu doi dinți consecutivi ruți. Deschiderea ușilor batiului în timpul funcționării este interzisă. Este interzis ca muncitorul, să stea în planul de tăiere al discului circular; el va sta în poziție laterală.

La ferăstrăul circular pendulă înainte de începerea lucrului se vor verifica următoarele: strîngerea pînzei; ascuțirea pînzei, reglarea limitatorului de cursă; funcționarea dispozitivului de reținere a discului; starea și funcționarea roților; funcționarea instalației de exhaustare.

— *Ferăstrăul manual* D. " " "