



CONSTRUCTII DIN LEMN

1. Calculul și alcătuirea elementelor din lemn se efectuează conform codului de proiectare NP005-96 utilizând metoda:

- a. rezistențelor admisibile b. stărilor limită c. ambele metode

2. Conform calculului la stări limită a elementelor din lemn cu secțiune simplă, la solicitarea „i”, coeficientul m_{iT} reprezintă:

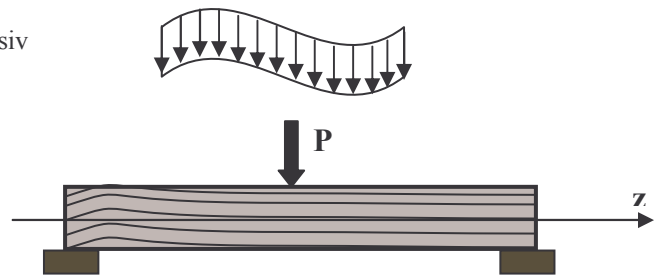
- a. coeficient de stabilitate laterală b. coeficientul condițiilor de lucru c. coeficientul de tratare

3. Capacitatea portantă a unei bare din lemn, la solicitarea „i” reprezintă:

- a. Efortul maxim ce poate fi preluat de bară b. Efortul rezultat în secțiunea cu încărcarea cea mai mare c. Efortul de la mijlocul lungimii barei din lemn

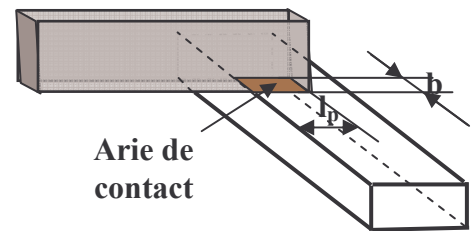
Capacitatea portantă a elementelor din lemn masiv solicitate la încovoiere se stabilește cu relația:

4.



- a. $M_r = R_i^c W_n m_{Ti}$ b. $M_r = \sigma_{\max,ef} W_n$ d. $M_r = \tau_{\max,ef} \frac{bI}{S}$

5. Aria de contact din zona de rezemare este în funcție de coeficientul de rezem, m_r și are valoare:



- a. $m_r < 1,0$ b. $1,0 \leq m_r \leq 2,0$ c. $m_r = 0$

6. Deformația maximă finală la elementele solicitate la încovoiere se calculează cu relația:

- a. $f_{\max,ef} \leq f_{adm}$ b. $f_{\max,final} = f_1 + f_2 + f_3 - f_c$ c. $f_{\max,ef} = \frac{1}{250}L$
unde L este deschiderea grinzii

7. Deformațiile maxime de pe cele două direcții principale, care prin însumare vectorială conduc la obținerea deformației maxime finală, la elementele solicitate la încovoiere, se determină din gruparea următoarelor acțiuni:

- a. permanente + temporare + curgerea lentă a îmbinărilor - contrasăgeata inițială b. permanente + temporare + contrasăgeata inițială c. deformația îmbinărilor

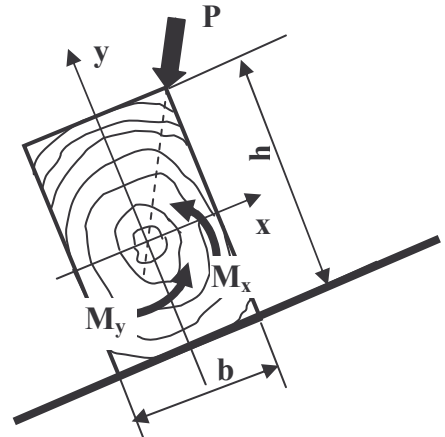
8. Care din elementele din lemn enumerate mai jos sunt solicitate la încovoiere simplă:

- a. câmprior și grindă de planșeu b. pană curentă și arc c. cosoroabă și pop

9. Care din elementele din lemn prezentate sunt solicitate preponderant la încovoiere oblică:

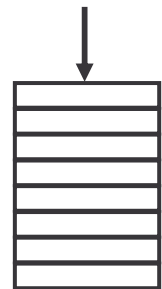
- a. căpriorul b. pana din structura acoperișului c. pana din structura șarpantei

10. Barele simple din lemn masiv solicitate la încovoiere oblică se verifică cu relația:



- a. $\sigma_{\max,ef} = \frac{(M_x)_{\max}}{W_{xn}} + \frac{(M_y)_{\max}}{W_{yn}}$ b. $\sigma_{\max,ef} \leq \sigma_{ai}$ c. $\pm \frac{(M_x)_{\max}}{(M_x)_r} \pm \frac{(M_y)_{\max}}{(M_y)_r} \leq 1$

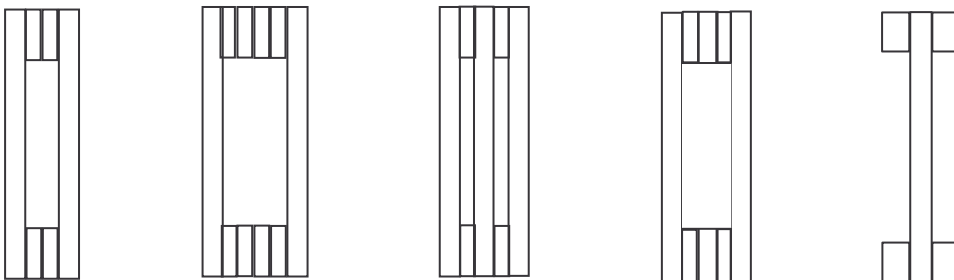
11. Grinzile încleiate au capacitatea portanta mai ridicată decât a grinzilor cu secțiuni din lemn masiv pentru că:



- a. prezența adezivului îmbunătățește comportarea la forfecare iar așezarea scândurilor permite distribuția defectelor pe lungimea elementelor;
b. aria netă în secțiunea cea mai solicitată este mai mare la elementele încleiate decât la cele din lemn masiv.
c. se utilizează scânduri numai de calitate superioară;

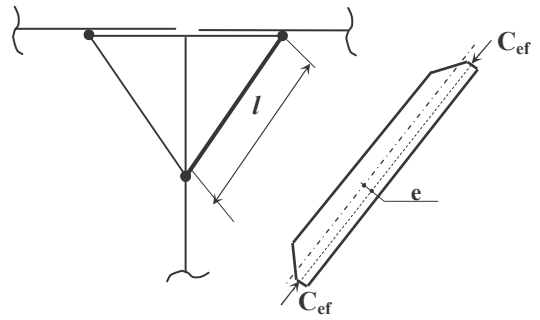
Secțiunile prezentate mai jos sunt pentru alcătuirea grinzilor compuse din scânduri și placaj. La evaluarea capacității portante la încovoiere se utilizează caracteristicile mecanice:

12.



- a. numai a lemnului din scânduri b. numai a placajului c. ambele seturi de proprietăți cu ponderea corespunzătoare

Pentru verificare contravânturii din figură se aplică relația:



13.

- a. $C_{ef} / \varphi A \pm M_{ef}^t / W \leq R_{cl}^c$ b. $C_{ef} / \varphi C_r \pm M_{ef}^t / M_r = 1$ c. $- C_{ef} / C_r \pm M_{ef}^t / M_r \leq 1$

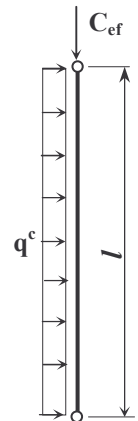
14. Pentru barele scurte și barele solicitate în sens transversal de către forța de compresiune C_{ef} , calculul tensiunii se face cu relația:

- a. $\sigma = \frac{C_{ef}}{m_T A_{calcul}}$ b. $\sigma = \frac{C_{ef} \lambda^2}{3100 A_{net}}$ c. $\sigma = \frac{C_{ef}}{\varphi A}$

15. Capacitatea portantă a unei bare comprimate axial se stabilește cu relația:

- a. $C_r \leq R_{cl}^c A_{net}$ b. $C_r = R_{cl}^c A_{calcul} \varphi m^c_T$ c. $C_r \geq R_{cl}^c A$

Pentru elementul din lemn masiv din figură verificarea secțiunii cu solicitare maximă se face cu relația:



16.

- a. $- C_{ef} / C_r \pm M_{ef}^t / M_r \leq 1$ b. $- C_{ef} / C_r \pm M_{ef}^t / M_r > 1$ c. $C_{ef} / \varphi A_{calcul} \pm M_{ef}^t / W_{calcul} \leq R_{cl}^c$

17. Relația $\varphi = \frac{3100}{\lambda^2}$ definește:

- a. coeficientul de lucru condițiilor b. coeficientul ce ține cont de umiditatea de exploatare c. coeficientul de flambaj

Piesa din lemn din figură este solicitată la:



18.

- a. încovoiere oblică b. compresiune și încovoiere (compresiune excentrică) c. compresiune axială

19. Dimensionarea secțiunii unui stâlp din lemn rotund de 3,0 m înălțime și acționat axial de o forță de compresiune, C_{ef} , se face cu relația:

- a. $\sigma_{ef} = \frac{C_{ef}}{\lambda^2 A_{brut}} \leq R_{c||}^c$ b. $\sigma_{ef} = \frac{C_{ef}}{\varphi A_{net} m^c_T} \leq R_{c||}^c$ c. $\sigma_{ef} = \frac{C_{ef}}{A} \leq R_{c||}^c$

20. O piesă din lemn solicitată la compresiune cu flambaj lucrează în domeniul elastic atunci când coeficientul de zveltețe este:

- a. $\lambda = 75$ b. $\lambda > 75$ c. $\lambda < 75$

21. Lungimea de flambaj, l_f a unei bare comprimate centric depinde de:

- a. lungimea barei b. mărimea forței de compresiune c. legăturile mecanice de la capetele barei

22. Capacitatea portantă a unei bare din lemn masiv solicitată la compresiune excentrică în plan normal pe planul încovoierii se stabilește cu relația:

- a. $C_r = R_{c||}^c A_{calcul} \varphi m^c_T$ b. $C_r = R_{c||}^c A_{brut} m^c_T$ c. $C_r = R_{c||}^c W_{calcul} \varphi$

23. Barele simple din lemn masiv solicitate la compresiune excentrică se verifică în raport cu axa perpendiculară pe direcția forțelor ce produc încovoierea cu relația:

- a. $\frac{C_{ef}}{\varphi C_r} + \frac{M_{ef}^f}{M_r} = 1$ b. $-\frac{C_{ef}}{C_r} \pm \frac{M_{ef}^f}{M} \leq 1,0$ c. $\frac{C_{ef}}{\varphi A_{calcul}} \pm \frac{M_{ef}^f}{W_{calcul}} \leq R_{c||}^c$

24. Pentru un stâlp articulat la ambele capete și acționat centric de o forță de compresiune, lungimea de flambaj este:

- a. $l_f = 0,65 l$ b. $l_f = 1,20 l$ c. $l_f = l$

25. În cazul unei bare din lemn cu secțiune simplă solicitată la compresiune excentrică, verificarea se face numai la compresiune cu flambaj dacă:

- a. $M_{ef}^f / W_{calcul} = 0,1 C_{ef} / A_{calcul}$ b. $M_{ef}^f / W_{calcul} > 10 \% C_{ef} / A_{calcul}$ c. $M_{ef}^f / W_{brut} \leq 10 \% C_{ef} / A_{brut}$

26. Pentru dimensionarea tălpii superioare a unei ferme din lemn, simple, lungimea de flambaj este:

- a. $l_f = l$ - lungimea elementului între nodurile teoretice de la capete b. $l_f = 0,56 l$ c. $l_f = 1,5 l$



27. Pentru o bară compusă, capacitatea portantă la întindere axială se stabilește cu relația $T_{r,i} = R_t^c \cdot A_{net,i} \cdot m_{T,i} \cdot m_R$, în care m_R reprezintă:
- | | | |
|---|---|---|
| a. coeficient al rezistenței caracteristice | b. coeficient de repartiție a încărcărilor în elementele componente ale secțiunii compuse | c. coeficient ce ține seama de tehnologia aplicată la execuția elementului din lemn |
|---|---|---|
28. Relația de verificare la lunecare a elementelor solicitate la compresiune cu încovoiere este:
- | | | |
|---------------------|------------------------|------------------------|
| a. $L_r = L_{ef}^I$ | b. $L_r \geq L_{ef}^I$ | c. $L_r \leq L_{ef}^I$ |
|---------------------|------------------------|------------------------|
29. Șarpanta este:
- | | | |
|---|-------------------------------------|---|
| a. o structură plană de învelitoare din tablă | b. o structură spațială de acoperiș | c. o structură de rezistență pentru clădiri |
|---|-------------------------------------|---|
30. Popii sunt:
- | | | |
|--|--|---------------------------|
| a. elemente din lemn care susțin grinzi de planșeu | b. elemente de susținere a panelor din structura șarpantei | c. elemente de rigidizare |
|--|--|---------------------------|
31. Moazele sau cleștii sunt:
- | | | |
|---|---|---|
| a. elemente din lemn cu rol de legătură și rigidizare | b. piese din lemn din alcătuirii fermelor | c. un tip de grindă din structura șarpantei |
|---|---|---|
32. Care tip de îmbinare asigură o legătură de tip rigid (încastrare)?
- | | | |
|---------------------------------|--|-----------------------------|
| a. Îmbinarea cu tije cilindrice | b. Îmbinarea prin chertare cu prag dublu | c. Îmbinarea prin încheiere |
|---------------------------------|--|-----------------------------|
33. La îmbinarea prin chertare între elementele care se îmbină apar eforturi de:
- | | | |
|--------------------------|------------------------------------|---------------|
| a. strivire și forfecare | b. lunecare între piesele din lemn | c. încovoiere |
|--------------------------|------------------------------------|---------------|
34. La îmbinarea cu eclise din lemn a unui element solicitat la întindere, numărul de tije cilindrice rezultate din calcul se amplasează:
- | | | |
|---|---|----------------------|
| a. pe toată lungimea eclisei, pe un singur rând | b. pe mai unul sau mai multe rânduri, dar pe jumătate din îmbinare, dublându-se numărul tijelor | c. nu are importanță |
|---|---|----------------------|
35. Care este rolul papucului montat sub pop?
- | | | |
|----------------|---|----------------|
| a. rol estetic | b. rol de sporirea a suprafeței de transmitere a efortului de compresiune | c. nici un rol |
|----------------|---|----------------|
36. Cosoroaba reprezintă:
- | | | |
|--|---|--------------------------------------|
| a. un element de rezistență solicitat la compresiune | b. un element de legătură la rezemarea pieselor din lemn pe o structură de rezistență | c. o grindă solicitată la încovoiere |
|--|---|--------------------------------------|
37. Regimul de înălțime maxim, pentru o clădire cu structura din lemn poate fi:
- | | | |
|----------------|---------------------|-------------------|
| a. trei nivele | b. subsol și parter | c. oricâte nivele |
|----------------|---------------------|-------------------|