

Statica si Stabilitatea Constructiilor III

Evaluare

Verificarea la disciplina Statica si Stabilitatea Constructiilor III (Stabilitatea Structurilor) consta in prezentarea proiectului primit spre analiza si solutionare in cadrul orelor de lucrari si redactarea unui subiect la alegere din cele prezentate mai jos (si marcate cu culoarea rosie) (Subiecte pentru verificare). Subiectul ales prezentat sub forma unui referat (2-3 pagini) se va preda in ultima ora de curs. *Mult success tuturor!*

Nota: Exemplu de subiecte (conform cuprinsului de mai jos): 2.b; 3.a; 3.b.i; 3.b.ii; 4.b; 6.b.i.....

Subiecte pentru verificare

1. Ipoteze uzuale de calcul in calculul geometric neliniar si de stabilitate a structurilor
- 2. Ecuatiile de echilibru ale barei drepte in calculul geometric neliniar**
 - a. Reprezentarea eforturilor pe axa deformata
 - b. Ecuatiile de echilibru in teoria Bernoulli**
 - c. Ecuatiile de echilibru in teoria Timoshenko-Engesser
 - d. Ecuatiile de echilibru in teoria Timoshenko-Haringx
 - e. Includerea imperfectiunilor geometrice
- 3. Integrarea ecuatiilor diferentiale de echilibru pentru bara dreapta**
 - a. Formularea in momente incovoietoare**
 - b. Formularea in deplasari**
 - i. Ecuatia diferentiala de ordinul II
 - ii. Ecuatia diferentiala de ordinul IV
 - iii. Matrice de transfer (a) Conditii la limita doar la unul dintre capete; (ii) conditii la limita la ambele capete ale barei
 - c. Efectul imperfectiunilor geometrice in calculul deplasarilor si ale momentelor incovoietoare in lungul barei
- 4. Bara dreapta cu discontinuitati in lungul ei**
 - a. Tratarea discontinuitatilor datorate incarcarilor aplicate in interiorul barei

- b. **Tratarea discontinuitatilor datorate variatiei bruste de sectiune**
- 5. **Determinarea relatiilor forta-deplasare la nivel de element.**
 - a. Sistem de coordonate de baza/Sistem de coordonate local pentru bara dreapta
 - b. Matrice de rigiditate/flexibilitate si vector al fortelor nodale echivalente (formularea in eforturi)
 - c. **Relatia “forta-deplasare” in sistemul de coordonate local.**
 - d. Determinarea incarcarii critice pentru bara dreapta cu diferite legaturi la capete
- 6. Formularea ecuatiilor de echilibru la nivel global-la nivel de structura
 - a. Efectul global al neliniaritatii geometrice
 - b. **Metode de conducere a calculului geometric neliniar si de stabilitate**
 - i. Metoda cu controlul solutiei in forte
 - ii. Metoda cu controlul solutiei in deplasari
 - iii. Metoda cu controlul solutiei in “lungimea de arc”

Prof. Cosmin G Chiorean
Asist. Alin Mihali

19 Mai 2022