

UNIVERSITATEA DIN ORADEA
FACULTATEA DE CONSTRUCȚII, CADASTRU ȘI
ARHITECTURĂ
DEPARTAMENTUL DE CONSTRUCȚII



TEMATICA

concursului de ocupare a postului de asistent pe perioadă determinată
poz. 23 din statul de funcții al Departamentului de Construcții

1. Tensiuni și eforturi interioare. Relații de echivalență între tensiuni și eforturi. Convenții de semne pentru eforturi.
2. Relații diferențiale între încărcări și eforturi secționale. Aplicarea relațiilor diferențiale la trasarea diagramelor.
3. Problemele calculului barelor la solicitări axiale. Solidul de egală rezistență la solicitări axiale.
4. Aplicațiile forfecării la calculul îmbinărilor cu nituri, șuruburi, șuruburi de înaltă rezistență și sudură solicitate de o forță axială.
5. Tensiuni și deformații la torsiunea liberă a barelor cu secțiunea circulară sau inelară. Problemele calculului la torsiune.
6. Tensiuni normale la încovoierea dreaptă pură a barelor drepte. Formula lui Navier. Problemele calculului la încovoiere. Optimizarea secțiunilor.
7. Tensiuni tangențiale la încovoierea cu lunecare a barelor drepte. Formula lui Juravsky.
8. Calculul tensiunilor tangențiale în secțiunile transversale ale barelor supuse la încovoiere cu lunecare având secțiuni dreptunghiulare, circulare, în T și în I. Diagrame de variație a tensiunilor tangențiale pe secțiune.
9. Etapele calculului de rezistență al grinzilor.
10. Încovoierea oblică a barelor. Probleme de verificare și de dimensionare a secțiunii.
11. Axa deformată a barelor drepte încovoiate. Ecuația diferențială a axei deformată. Influența forței tăietoare asupra axei deformată.
12. Determinarea axei deformată la încovoiere pe baza ecuației diferențiale de ordinul II în diferite cazuri simple de rezemare și de solicitare.
13. Plăci plane dreptunghiulare încovoiate. Tensiuni și eforturi. Ecuația diferențială a plăcii dreptunghiulare supusă la încovoiere.
14. Calculul practic al eforturilor în plăcile plane dreptunghiulare supuse la încovoiere.

15. Ipoteze de încărcare în calculul structurilor construcțiilor hidroedilitare. Combinații de ipoteze de calcul. Exemple.
16. Ipoteze de încărcare în calculul recipientelor îngropați.
17. Calculul pereților recipientelor îngropați. Eforturi. Dimensionarea armăturilor.
18. Grinzi drepte. Grinzi cu console și articulații.
19. Arce. Arcul cu trei articulații. Arcul cu tirant.
20. Cadre plane. Alcătuire. Determinarea diagramelor de eforturi. Cadre simetrice.
21. Structuri articulate plane (structuri cu zăbrele).

Bibliografie selectivă:

1. BIA C., ILLE V., SOARE M.V., *„Rezistența materialelor și teoria elasticității”*, E.D.P. București, 1983.
2. ILLE V., BIA C., și alții *„Rezistența Materialelor – Culegere de probleme”*, Litografia IPC-N, Cluj - Napoca, 1987.
3. PANȚEL, E., IOANI, A. M. *„Lectii de Rezistența Materialelor (I)”*, Editura Napoca Star, Cluj-Napoca, 2002, ISBN 973-647-028-8.
4. MARȚIAN I., CUCU H. L. *„Probleme de sinteză din Rezistența materialelor”*, Editura U.T.PRESS, Cluj-Napoca, 2004, ISBN 973-662-107-3.
5. CĂTĂRIG AI., KOPENETZ L., TRIFA F., CHIRA N., *„Statica construcțiilor, vol. I – Structuri static determinate”*, Editura Matrix Rom, București, 2001.
6. MÎRȘU O., FRIEDRICH R. *„Construcții speciale din beton armat”*, Editura didactică și pedagogică, București, 1977.
7. *** *„Manual pentru calculul construcțiilor”*, vol. I, Editura tehnică, București, 1977.
8. *** *„Cod de proiectare seismică - partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri, indicativ P100 – 1/2013”*.