

TEME DISERTATIE/PROIECTE CERCETARE 2019-2020

MASTER

I. CALCULUL SECTIUNILOR IN DOMENIUL ELASTO-PLASTIC

1. Evaluarea caracteristicilor de rigiditate, rezistenta si ductilitate a sectiunilor compozite otel-beton de forma oarecare solificate la incovoiere oblica cu forta axiala. Studii parametrice asupra caracteristicilor mai sus mentionate privind efectul relatiilor constitutive neliniare, forma sectiunilor, tensiuni reziduale, etc.
2. Evaluarea caracteristicilor de rigiditate, rezistenta si ductilitate a sectiunilor compozite otel-beton de forma oarecare solificate la actiuni dinamice (alternante). Trasarea curbelor histerezis.
3. Calculul sectiunilor compozite otel-beton solificate la actiunea focului: determinarea curbelor moment incovoietor curbura, trasarea curbelor de interactiune plastica, etc.
4. Calculul sectiunilor din beton-armat reabilite: considerarea starii de tensiuni initiale; camasuri, etc.

II. CALCULUL STATIC NELINIAR AL STRUCTURILOR

1. Analiza neliniara a structurilor in cadre spatiale din otel cu conexiuni semirigide
2. Analiza neliniara a structurilor in cadre spatiale din beton-armat
3. Analiza neliniara a structurilor in cadre spatiale compozite otel beton.
4. Structuri din zidarie (Evaluarea seismica a structurilor existente ex. Blocuri P+3,4E)
5. Cadre din b.a cu pereti de umplutura din zidarie. (Conlucrarea dintre cadre si zidarie , Modelarea folosind diagonale echivalente sau modelarea zidariei propriu-zise folosind o lege de material neliniara)
6. Implementarea unei noi legi constitutive de material pentru zidarie care sa tina cont de aportul ambelor materiale: zidarie si mortar.
7. Calibrarea pe modele experimentale a legii de material propuse.

III. CALCULUL DINAMIC NELINIAR AL STRUCTURILOR

1. Analiza time-history a sistemelor cu un grad dinamic de libertate. Spectre elastice/inelastice de raspuns.
2. Analiza time-history a structurilor in cadre plane si spatiale din otel.
3. Analiza dinamica neliniara a structurilor considerand interactiunea cu terenul

IV. APLICAREA Metodei Elementelor Finite IN INGINERIA GEOTEHNICA

V. IMPACTUL BALISTIC ASUPRA MATERIALELOR COMPOZITE.

Nota:

1. Principalele activitati de cercetare se vor desfasura in cadrul laboratoarelor de Cercetari Numerice, Modelare si Analiza Structurala respectiv Actiuni in Constructii, din cadrul departamentului Mecanica Constructiilor. Modelele numerice de calcul vor putea fi realizate utilizind o gama larga de aplicatii software aflate in dotarea laboratoarelor: ABAQUS, ANSYS, SAP, TrueGrid, GFAS, NEFCAD, ASEP, etc.

2. Actualizari (detalieri) ale temelor, materiale bibliografice si suport informatic pot fi obtinute accesind pagina grupului de cercetare: Computational Modeling and Advanced Simulation in Structural and Geotechnical Engineering: <http://www.cosminchiorean.com/projects.html>

11.12.2019

Prof. C. Chiorean