

**SOLUȚII MODERNE DE PROIECTARE ȘI ALCĂȚUIRE A  
ELEMENTELOR ȘI STRUCTURILOR ÎN SCOPUL MINIMIZĂRII  
RISCOLUI SEISMIC AL CLĂDIRILOR NOI**

**Faza 1**

**SOLUȚII BAZATE PE APLICAREA METODELOR DE CALCUL STATIC  
NELINIAR**

**- Preambul -**

**Scopul lucrării**

Lucrarea se constituie într-un material destinat facilitării înțelegerii și aplicării metodelor avansate de calcul seismic, prevăzute de codul P100-1/2006 și compatibile cu cele din standardul EN 1998-1 (Eurocodul 8). Prima parte a lucrării, realizată în cadrul Fazei 1, are drept obiect prezentarea de metode de evaluare a răspunsului seismic structural bazate pe aplicarea calcului static neliniar.

**Domeniul de aplicare**

Partea I a lucrării se focalizează asupra modului de aplicare, în contextul normativ românesc, a metodelor avansate de proiectare bazate pe calculul static neliniar. Metodele menționate se află, la ora actuală, în atenția cercetătorilor, proiectanților și organismelor normative datorită avantajelor lor: simplitate, comparativ cu metodele de calcul dinamic neliniar, și superioritate, ca grad de aprofundare, în raport cu metodele curente de proiectare, bazate pe calculul liniar.

Lucrarea prezintă succint, în prima parte, cadrul normativ românesc, european și internațional actual, referitor la aplicarea metodelor de calcul static neliniar. Sunt prezentate atât metodele de bază, cât și metodele derivate, precum metoda spectrului de capacitate. În cadrul prezentării sunt explicate în mod sintetic premisele teoretice care stau la baza metodelor respective, precum și condițiile de aplicare ale acestora.

În cea de-a doua parte a lucrării sunt studiate probleme specifice aplicării metodelor menționate în contextul normativ românesc, bazate pe studiul seismicității specifice teritoriului României. Totodată, sunt trasate liniile directoare ale

cercetărilor necesare pe viitor, pentru deplina asimilare, la nivelul normelor de specialitate din țara noastră, a conceptelor avansate de calcul din documentele internaționale de referință.

Un capitol special este dedicat calculului static neliniar, utilizând programe de calcul structural de largă utilizare, fiind descrise detaliat etapele aplicării procedeeleor de calcul studiat.

În partea a doua a lucrării se prezintă un exemplu de calcul pentru o structură metalică. În cadrul exemplului sunt explicate și ilustrate etapele procedeului de calcul, în contextul prevederilor codului P100-1/2006 și al unor prescripții internaționale. De asemenea, este descris modul de reprezentare și de analiză a rezultatelor, pentru extragerea unor concluzii corecte asupra comportării și performanței structurale și pentru identificarea eventualelor necesități de ajustare a caracteristicilor structurii, în scopul minimizării riscului seismic.

Lucrarea vine în întâmpinarea necesităților actuale ale proiectării antiseismice din România. Aplicarea metodelor moderne de proiectare și alcătuire antiseismică a elementelor și structurilor, utilizate la nivel mondial și european, necesită lucrul pe modele de calcul complexe, nu întotdeauna cunoscute de practicienii din domeniu. Dat fiind efortul de asimilare conceptuală și metodologică pe care îl presupune, din partea inginerilor proiectanți, înțelegerea și aplicarea metodelor avansate de calcul seismic din noul cod P100, lucrarea constituie un material destinat asistării lor în acest demers, furnizându-le informații sistematice și detaliate, precum și exemplificări practice.

Responsabil de temă INCERC,  
Conf. dr. ing. Iolanda Craifaleanu