



DUAL FRAME SYSTEMS OF BUCKLING RESTRAINED BRACES

Teză susținută pentru obținerea titlului de doctor în domeniul de doctorat

INGINERIE CIVILĂ

(sinteză)

Autor: *BORDEA SORIN*

Data susținerii: *19.02.2010*

Conducător științific: *Prof. Dr. Ing. DAN DUBINĂ*

Referenți științifici: *Prof. Dr. Ing. ANDRE PLUMIER (Liege, BELGIA)*
Prof. Dr. Ing. DAN LUNGU (U.T.C.B. BUCUREȘTI)
Prof. Dr. Ing. DANIEL GRECEA (U.P.TIMIȘOARA)

Rezumat: Această teză tratează comportamentul seismic al structurilor în cadre de beton armat reabilitate cu sistemul disipativ de contravântuiri metalice cu flambaj împiedicat.

În acest scop, au fost desfășurate investigații numerice, au fost aplicate analize cu metoda elementului finit precum și teste experimentale în vederea evaluării eficacității și funcționalității sistemului de contravântuiri cu flambaj împiedicat, precum și influența acestuia asupra clădirilor în cadre din beton armat. În urma desfășurării acestor "pași", s-a reușit determinarea unor parametri de modelare pentru contravântuirile cu flambaj împiedicat. Pentru acest caz particular s-a propus un criteriu de acceptare a performanței, apoi, pe un studiu de caz, s-a aplicat o metodologie de evaluare și proiectare bazată pe performanță. În cele din urmă s-a confirmat un factor de reducere seismică (q) atât din analizele numerice cât și din testele experimentale.

În concluzie, după reabilitare, din analizele neliniare, s-a constatat o îmbunătățire a performanțelor seismice ale clădirii în cadre din beton armat. Rezultatele experimentale confirmă și validează funcționalitatea sistemului de contravântuiri cu flambaj împiedicat atât la nivel local (la nivel de element al contravântuirilor cu flambaj împiedicat și la nivel de îmbinare între sistemului BRB și elementele cadrului de beton armat) cât și la nivel global (comportamentul cadrului de beton armat).

Principalele contribuții revendicate: Realizarea unui program experimental pe elemente BRB (fabricate și dimensionate de autor) care au dus la posibilitatea calibrării parametrilor de proiectare și a modelului de calcul; aplicarea unei analize bazate pe performanțe pe o clădire din beton armat reabilitate cu sistemul BRB dimensionat în prealabil de autor și care a dus la evaluarea factorului de reducere seismică (q); realizarea unui program experimental pentru validarea sistemului BRB aplicat pe un cadru portal din beton armat și obținerea unui factor q care confirmă rezultatele numerice; propunerea, testarea și validarea sistemului de îmbinare între BRB și cadrul de beton armat existent; realizarea unei scheme logice generale pentru o metodologie de aplicare a proiectării și evaluării bazate pe performanță, în vederea reabilitării structurilor în cadre de beton armat cu sistemul BRB.

Nr. Pagini: 244 | **Nr. Figuri:** 199 | **Nr. Tabele:** 36 | **Nr. de titluri bibliografice:** 77

Valorificări până la momentul susținerii tezei:

Nr. articole publicate în reviste de specialitate: 1

Nr. lucrări comunicate la conferințe și congrese: 13

Nr. rapoarte de cercetare (referate de doctorat, granturi ș.a.): 15

Catalogarea în seriile Teze de doctorat ale UPT – Editura Politehnica:

Seria: 5 | **Nr.:** 53 | **ISSN:** 1842-581X | **ISBN:** 978-606-554-059-0