

TITLU: The Romanian-South Korean Colloquim „Buckling Criterion for Arches Structures” (BCAS)

Responsabil program: prof. dr. ing. Andrei Vasilescu

Beneficiar: ANCS

Tip grant/program de cercetare: PN II, Capacități, Modulul III colaborare bilaterală România-Coreea de Sud.

Valoare totală/Valoare 2008: 18250/7500 (EUR).

Perioada de derulare: iunie 2008 - noiembrie 2009

Obiective:

1. (Etapa 1 - 2008) Definirea pierderii de stabilitate simetrice și antisimetrice a structurilor în arc, pentru diferite rapoarte de deschideri și raze de girație.
2. (Etapa 2 - 2009) Stabilirea de relații sau formule pentru flambajul structurilor în arc cu scopul de a fi introduse în codurile de proiectare europene și coreene.
3. (Etapa 3 - 2009) Diseminare rezultate.

Conținutul cercetării:

Activități 2008:

- 1.1. Dezvoltare instituțională / Primire parteneri coreeni (4 cercetători);
- 1.2. Colocviu Româno - Corean (UTCB-București);
- 1.3. Deplasare la Universitatea Seul, Coreea (2cercetători români).

Obiectivele detaliate ale fazei au fost: stabilirea contactului și schimbului de experiență între cele două echipe de cercetare; detalierea etapelor de colaborare în viitor; prezentarea stadiului activității echipelor de cercetare în domeniul proiectului; participarea la două conferințe de specialitate în România și Republica Coreea. În această etapă a cercetării s-a realizat obiectivul general „definirea pierderii de stabilitate simetrice și antisimetrice a structurilor în arc, pentru diferite rapoarte de deschideri și raze de girație”.

Posibilitățile de valorificare economică se vor concretiza în etapa a doua, la stabilirea unor recomandări pentru a fi introduse în codurile de proiectare europene și coreene (relații sau formule pentru flambajul structurilor metalice în arc). Efectul va fi benefic în faza de proiectare, realizându-se economii atât în economia de timp și ușurința în stabilirea a soluțiilor constructive, cât mai ales a economiei de materiale și creșterii siguranței în exploatare a elementelor structurale metalice în arc.

Rezultate obținute/preconizate:

În prima fază corespunzătoare anului 2008, partenerii din Republica Coreea s-au deplasat în România. Vizita s-a desfășurat în perioada 7 septembrie - 12 septembrie 2008, participând cei patru membri ai echipei coreene.

În data de 10 septembrie 2008, echipa de cercetători români a organizat „**Primul Colocviu Româno-Sud Corean al proiectului BCAS**”. Au fost prezentate 5 comunicări privind aria de interes a proiectului, trei comunicări de către partenerii coreeni și două comunicări de către partenerii români. Au fost vizitate Facultatea de Hidrotehnică și respectiv Facultatea de Căi Ferate Drumuri și Poduri, precum și laboratoarele acestora. S-au purtat discuții cu decanii celor două facultăți, șefi de catedre și alte personalități din cadrul Universității.

Ulterior colocviului, partenerii s-au deplasat la Universitatea din Pitești pentru a participa la cea de-a XXXII-a Conferință Națională de Mecanica Solidelor care s-a desfășurat în perioada 11-12 septembrie 2008. S-a prezentat o comunicare din aria de cercetare a proiectului de către Jiho Moon din echipa coreană, care a fost publicată în volumul conferinței. Lucrarea a fost semnată de Jiho MOON, Ki-Yong YOON, Tae-Hyung LEE, Hak-Eun LEE și s-a intitulat „**Lateral-Torsional Buckling of Parabolic Arches**”. Conferința a fost cu participare internațională, fiind prezenți cercetători din Franța, Italia, Portugalia, Republica Coreea, etc. După conferință, partenerii coreeni au vizitat Barajul de la Vidraru.

În faza următoare, doi cercetători români din echipă și anume, conf. univ. dr. ing. Teodorescu Mircea Eugen și prep. drd. ing. Topală Cristina Alexandra s-au deplasat în perioada 26 octombrie - 3 noiembrie 2008 în Republica Coreea. Vizita la Korea University din data de 28.10.2008 a avut ca scop purtarea de discuții cu privire la strategia ce trebuie urmată în cadrul programului bilateral. S-au vizitat laboratoarele de materiale de construcții, beton, fundații și construcții metalice din cadrul universității. În cadrul vizitei, conf.dr.ing. Teodorescu Mircea Eugen a prezentat în catedră tinerilor cercetători coreeni (doctoranzi și masteranzi) expozeul „**Nonlinear Analysis of Frame Structures**”. La rândul său, drd. Jiho Moon a prezentat comunicarea „**Strategy for bilateral project Buckling Criteria for Arch Structures**”. Pentru perioada următoare au fost convenite următoarele trei activități:

- derivarea ecuațiilor neliniare de echilibru pentru arce - echipa coreana (nov.2008 - ian.2009)
- dezvoltarea soluțiilor neliniare - echipa romana (feb.2009 - iun.2009)
- studii parametrice și verificări - ambele echipe (iul.2009 - sep.2009)

Dl. conf. univ. dr. ing. Teodorescu Mircea Eugen și d^{ra} prep. ing. Topală Cristina Alexandra au participat în 30.10.2008 la conferința „Korean Society of Civil Engineering 2008” (KSCE2008)- cu lucrarea „Some aspects regarding the elastic stability of structures”, publicată în volumul conferinței,