

Informare cu privire la workshopul Filialei AICPS Cluj din 26.04.2016

Deoarece - la finele Adunării generale a Filialei Cluj a AICPS desfășurate în 17 martie 2016 - pentru mărirea atractivității și atragerea de noi membri în cadrul asociației, a fost conturată ideea organizării de întâlniri lunare, cu prezentări și discuții pe teme generale ale proiectării structurilor, precum și expunerea de lucrări concrete de proiectare (cu sublinierea dificultăților și problemelor specifice fiecăreia), care să se adreseze unei audiențe cât mai largi,

În data de 26 aprilie 2016, de la orele 19:00, în Aula „Igor TERTEA” a Facultății de Construcții din cadrul Universității Tehnice din Cluj-Napoca, sub egida și în organizarea Filialei AICPS Cluj, s-a desfășurat un workshop, având la bază prezentarea

„Încercări experimentale pe structuri și îmbinări realizate din bare cu pereți subțiri și utilitatea lor în proiectare”

susținută de către dl. Conf. dr. ing. NAGY Zsolt, membru în Consiliul de conducere al filialei.

Prezentarea a cuprins - prin prisma a patru programe de cercetare derulate anterior - o sinteză a experiențelor acumulate, ce pot fi utilizate în proiectarea curentă. Cercetările derulate au analizat influența semi-rigidității nodurilor asupra răspunsului mecanic al structurilor realizate din profile cu pereți subțiri formate la rece, alcătuite din secțiuni „C” și □, dispuse „spate-în-spate”.

Primele trei cercetări prezentate au cuprins încercări experimentale pe noduri și încercări experimentale pe cadre, realizate la scară reală (cadre din care au fost extrase și nodurile de coamă și streășină prezentate).

Importanța configurării nodurilor asupra comportării structurilor realizate din profile cu pereți subțiri formate la rece a impus o analiză a caracteristicilor mecanice în termeni de rezistență, rigiditate și ductilitate. A fost evidențiată importanța considerării semi-rigidității nodurilor în analiza structurilor. Răspunsul mecanic al cadrelor realizate din profile cu pereți subțiri formate la rece cu noduri semi-rigide a fost evaluat prin prisma încercărilor experimentale efectuate la nivel de subansamblu (încercări pe noduri) și la nivel global (încercări pe cadre realizate la scară reală). Analiza a scos la iveală importanța configurării îmbinărilor și rezistențele post-elastice scăzute ale acestor tipuri de structuri. A fost prezentată și metoda analitică (metoda componentelor) pentru determinarea caracteristicilor mecanice și proceduri de proiectare ale acestor tipuri de structuri.

Ultimul program de cercetare a prezentat comportarea unui sistem structural cu grindă trapezoidală compusă din profile de oțel formate la rece și inimă din tablă cutată. Soluția propusă de grinzi compuse extinde studiile realizate în cadrul unei lucrări anterioare pentru varianta de grindă similară cu tălpi paralele. Scopul cercetării a fost evaluarea soluției trapezoidale în ideea obținerii unor capacități portante/deschideri

mai mari concomitent cu creșterea rigidității în planul grinzii, față de o fermă obișnuită cu diagonale. Inima cutată a acestor grinzi este poziționată între tălpile din profile „C” dispuse „spate-în-spate”, iar prinderile sunt realizate cu șuruburi autoperforante în dreptul fiecărei cute. Grinzile studiate au avut forme trapezoidale și s-au analizat experimental, analitic și numeric.

Programul experimental prezentat a cuprins două teste monotone pe două specimene de grinzi de 12m deschidere la scară reală. Diferența între tipurile testate au constat în modificări aduse la nivelul inimii grinzii și al îmbinărilor cu șuruburi autoperforante dintre inimă și tălpi.

Încercările experimentale efectuate și prezentate au confirmat fezabilitatea tehnologică a soluțiilor studiate și - în plus - au confirmat modul de comportare estimat prin metode numerice, fapt ce permite utilizarea lor în aplicații reale de proiectare.

Prezentarea a avut la bază următoarea bibliografie:

1. Zsolt Nagy: "Studiul soluțiilor constructive și performanțelor structurale ale halelor ușoare cu structura realizată din profile de oțel formate la rece" – Teză de doctorat, UPT (2006).
2. Róbert Fodor: "Studiul comportării nodurilor cadrelor realizate din profile cu pereți subțiri formate la rece de tip Sigma" – Teză de doctorat, UTCN (2013).
3. Róbert Ballok: "Sisteme structurale cu grinzi trapezoidale din profile de oțel formate la rece cu inima din tablă cutată" – Teză de doctorat, UTCN (2013).

Deși workshop-ul nu s-a bucurat de o foarte mare audiență în rândul membrilor Filialei Cluj a AICPS, prezentarea domnului Conf. dr. ing. NAGY Zsolt a permis lansarea între specialiștii prezenți a unor discuții teoretice și practice foarte interesante, care au condus la formularea unor concluzii utile inginerilor constructori, atât pentru activități de proiectare cât și de cercetare.

În final, apreciindu-se utilitatea acestor întâlniri de tip „workshop”, s-a propus ca viitoarea întâlnire (de prezentări și discuții) să se desfășoare la finele lunii mai 2016, pe baza propunerilor de teme ce vor fi avansate - până în 22 mai 2016 ora 24:00 - de către ingineri proiectanți din zonă, membri și ne-membri ai AICPS Cluj, pe adresa secretariatului filialei.

Cluj-Napoca,
6 mai 2016

Conf. dr. ing. Hortensiu-Liviu CUCU
Președinte al Filialei Cluj a AICPS