

Contribuția planșeului la dezvoltarea căilor alternative de transfer la structuri în cadre metalice multietajate supuse la cedări locale

Florea Dinu^{1,2}, Mircea Pastrav³, Adrian Ciutina¹, Dan Dubina^{1,2}, Ioan Petran⁴, Ioan Marginean¹,
Andreea Șigăuan¹, Mihai Senila⁴

¹ Universitatea Politehnica Timisoara, Facultatea de Construcții. Str. T. Lalescu 2, 300223, Timisoara

² Academia Romana, Filiala Timisoara. Bv. M. Viteazu 24, Timisoara, 300223

³ INCĐ URBAN-INCERC, Sucursala Cluj-Napoca. Str. Florești 117, Cluj Napoca

⁴ Universitatea Tehnică Cluj-Napoca, Facultatea de Construcții. Str. C. Daicoviciu 15, 400020, Cluj-Napoca

Rezumat

Structurile în cadre metalice multietajate supuse unor avarii locale din diverse cauze (impact, explozie, supraîncărcare) au în general o rezistență ridicată la colaps progresiv. Această rezistență este dată de anumite proprietăți, cum ar fi continuitatea elementelor sau ductilitatea materialului, care asigură o creștere a capacității de deformare și de redistribuire a încărcărilor după producerea avariilor locale. Capacitatea de redistribuire crește semnificativ atunci când cadrele sunt realizate cu noduri rigide pe ambele direcții. O contribuție importantă poate fi dată și de planșeu, atunci când acesta este realizat în conlucrare cu grinzile metalice.

Lucrarea prezintă rezultatele obținute în urma investigării răspunsului unei structuri în cadre metalice cu două deschideri și două travei, supusă la încărcări verticale crescătoare în urma cedării stâlpului central. Structura a fost realizată din stâlpi metalici în cruce, grinzi compuse și planșeu de beton armat. Conlucrarea dintre planșeu de beton armat și grinzile metalice s-a făcut prin conectori sudați de tip Nelson. Structura a arătat o capacitate ridicată de deformare și de preluare a încărcărilor verticale, cedarea producându-se din cauza ruperii grinzilor în zona adiacentă îmbinării cu stâlpul central.

Cuvinte cheie: cadre metalice multietajate, stâlp lipsă, robustețe, planșeu mixt, acțiune catenară.

Mențiuni

Această lucrare a fost susținută financiar de Unitatea Executivă pentru Finanțarea Învățământului Superior, a Cercetării, Dezvoltării și Inovării prin contractul PN II PCCA 55/2012 "Concepția structurală și proiectarea pe baza controlului mecanismului de cedare a structurilor multietajate supuse la acțiuni accidentale" CODEC (2012-2016) și prin din proiectul strategic POSDRU/159/1.5/S/137070 (2014) al Ministerului Educației Naționale, România, co-finanțat din Fondul Social European – Investește în oameni, în cadrul Programului Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007-2013

* Date autor: Tel./ Fax.: 0256 403 912

Adresa de e-mail: florea.dinu@upt.ro