

Efectele directe ale exploziilor asupra elementelor structurale ale clădirilor în cadre metalice multietajate

Florea Dinu^{1,2*}, Ioan Marginean¹, Dan Dubina^{1,2}, Attila Kovacs³, Emilian Ghicioi³, Dragos Vasilescu³, Ioan Petran⁴

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 INSEMEX Petroșani. Str. G-ral Vasile Milea, Nr. 32-34, 332047, Petroșani

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

Rezumat

Interesul specialiștilor pentru protecția clădirilor împotriva exploziilor a crescut semnificativ în ultimii ani. Presiunea generată de explozie poate fi deosebit de puternică astfel încât se pot produce avarii extinse sau chiar cedări complete ale clădirilor. Exploziile interne au de regulă cauze accidentale și sunt produse în principal de acumulări de gaz. Exploziile externe însă, sunt de regulă produse din cauze intenționate, sursa fiind atât explozivi clasici cât și explozivi artizanali. În cazul exploziilor interne produse de exploziile de gaz, proiectanții au la dispoziție prescripții de calcul care permit determinarea presiunilor asupra elementelor structurale/nestructurale. În cazul exploziilor externe, astfel de prevederi nu sunt încă introduse în normele Eurocode, fiind nevoie de cele mai multe ori de colaborări cu specialiști din domeniul militar. Problemele legate de distribuția în spațiu și timp a presiunilor generate de exploziile externe sunt deosebit de complexe, în special atunci când explozia se produce la distanță foarte mică de clădire.

Lucrarea prezintă rezultate experimentale obținute pe două noduri grindă-stâlp din oțel supuse acțiunii directe a unei explozii produsă la mică distanță.

Cuvinte cheie: Explozie, presiune, impuls, acțiune accidentală, structuri metalice, robustețe, distanță de siguranță.

4. 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