



EDITORIAL

dr. ing. Victor Popa

*membru titular al Academiei de Științe Tehnice din
România
Președinte CNCIS*

DESPRE ÎNCĂLZIREA GLOBALĂ

Încălzirea globală este fenomenul de creștere continuă a temperaturilor medii înregistrate ale atmosferei în imediata apropiere a solului și a oglinzii apei din mări și oceane (mai pe scurt a suprafeței Terrei).

Creșterea medie a temperaturii aerului în apropierea suprafeței Pământului în ultimul secol a fost de $0,74 \pm 0,18^{\circ}\text{C}$.

Cauzele creșterii temperaturii Pământului sunt:

- fenomenul cosmic de alternanță a „*maximului solar*” cu „*minimul solar*”, care s-a produs dintodeauna în istoria Pământului la intervale de 11-15 ani (acceptat cvasi-unanim de oamenii de știință);

-eliberarea dioxidului de carbon în atmosferă prin arderea de combustibili fosili, cauzată de activitatea umană tot mai intensă, cu deosebire în perioada de industrializare intensivă după cel de-al II-lea război mondial, afectând serios sănătatea oamenilor prin poluarea aerului pe care îl respirăm;

-amplificarea „*efectului de seră*” de proveniență antropică (cauzat de activitatea umană), în special în a doua jumătate a secolului XX.

Contribuția umană la poluarea atmosferică este de peste 36 de procente.

Încălzirea globală produce o serie de efecte negative grave asupra vieții și activității oamenilor, cum ar fi:

-topirea ghețarilor, care impune readaptarea vieții oamenilor și a tuturor viețuitoarelor din zonele arctice;

-ridicarea nivelului oceanelor cu consecințe grave asupra unor vaste zone de teren de pe malurile acestora, mai ales că marile metropole și orașe sunt amplasate pe aceste teritorii;

-schimbări climatice tot mai intense, care produc fenomene catastrofale (chiar în zone în care nu existau), precum: furtuni puternice (uragane, taifunuri, cicloane, tornade, etc.); ploi torențiale, care produc inundații dezastruoase, alunecări de teren, distrugerii materiale; secete prelungite, ducând până la transformarea în deșert a unor zone întinse de teren, productive altădată din punct de vedere agricol;

-extincția a numeroase specii de viețuitoare și schimbări în viața și sănătatea umană.

În țara noastră temperatura medie a crescut cu $0,5^{\circ}\text{C}$ în ultimul secol. Deși pare o creștere neînsemnată, totuși vedem și simțim efectele negative ale acestui fenomen.

Întreaga omenire a simțit tot mai pregnant aceste efecte și a început să ia măsurile care îi stau la îndemână pentru diminuarea cauzelor încălzirii globale în vederea încetinirii acestui fenomen. Și în țara noastră au început să se ia asemenea măsuri, mai anemice la început, dar din ce în ce mai serios prin impunerea respectării la termen a unor prevederi clare de către conducerea Uniunii Europene.

Construcțiile constituie cel mai vast domeniu al economiei, unde se consumă cel mai mare volum de materiale, se folosește cea mai multă forță de muncă și utilajele de lucru cele mai grele și se consumă cea mai mare cantitate de energie. Ținând cont de consumul mare de energie în domeniul construcțiilor, este de menționat că aici se poate face și economie substanțială, mai ales că până nu demult s-a făcut multă risipă din cauza incompetenței sau a inconștienței.

Și noi în calitate de constructori avem atât responsabilitatea civică de a economisi energia consumată până la limita strictului necesar, dar mai ales în calitate de profesioniști constructori trebuie să contribuim eficient la diminuarea consumului de energie în acest domeniu larg al economiei. Cele mai mari procente de poluare se găsesc în marile locații urbane intens industrializate. De aceea atenția trebuie îndreptată către aceste zone, unde există și cea mai mare densitate de construcții, dar și un trafic deosebit

de intens, care contribuie cu ponderea majoră la acest fenomen negativ.

În principiu, câteva măsuri benefice din punct de vedere al traficului ar fi:

- Sistematizarea pe cât mai este posibil a arterelor de circulație, despre care sunt multe de spus. În principal, trebuie amintite câteva idei. Această activitate este deosebit de complexă și trebuie realizată numai de echipe de specialiști cu experiență în domeniu cu contribuția tuturor factorilor implicați în intersecțiile respective. Ceea ce se mai poate face însă este întreținerea permanentă a suprafeței carosabile pentru a facilita un trafic în siguranță. În plus, trebuie avut grijă ca marcajele și semnalizarea să fie corectă și mai ales vizibilă.

- Eliminarea de pe partea carosabilă și chiar de pe trotuare, pe cât este posibil momentan a parcării autovehiculelor, pentru a crește capacitatea de circulație. Partea carosabilă este destinată strict traficului vehiculelor, iar trotuarele sunt create pentru circulația pietonilor. Această acțiune se poate rezolva eșalonat, începând cu arterele cele mai importante și continuând în ordine descrescândă a folosirii acestora. În acest caz este nevoie de un efort conjugat al celor responsabili cu traficul să găsească soluțiile cele mai bune pentru a nu afecta totuși comunitatea urbei. În același timp este necesară declanșarea urgentă și neîntreruptă a construcției susținute de parcaje organizate subterane și supraterane, începând cu zonele cele mai vitregite din acest punct de vedere.

- Crearea a cât mai multe artere cu „undă verde”, monitorizate astfel încât să funcționeze corect și continuu.

- Înlocuirea, pe cât posibil, a circulației de stânga la intersecțiile importante la nivel și amenajarea circulației de dreapta pe străzi din zona intersecției.

- Eliminarea pe cât posibil a semafoarelor în zonele intersecțiilor complexe cu mai multe artere care se intersectează și mai multe tipuri de vehicule (autoturisme, autobuze, tramvaie și uneori chiar și troleibuze). Este cunoscut că în aceste intersecții se formează blocaje îndelungate, zone în care atmosfera este foarte poluată, depășind cu mult limitele admisibile. Oricâte reglaje s-ar face la multiplele faze de semnalizare, semaforizarea nu face față necesităților nici pe departe, mai ales când distanța dintre intersecțiile semaforizate este mică.

- Stoparea desființării spațiilor verzi în detrimentul construcțiilor edilitare ci dimpotrivă, extinderea acestora.

- Stoparea prin mijloace ferme a incendierii diverselor depozite de deșeuri amplasate în zone dinăuntru sau dinafara orașului.

- Realizarea unor pasaje denivelate pe două, trei sau chiar mai multe niveluri cu relații de acces la toate arterele intersectate, pentru circulație fluentă pe toate direcțiile și în toate sensurile de mers în punctele de intersecție, este soluția de rezolvare a problemei.

Desigur că această ultimă măsură este de durată și costisitoare, dar dacă nu se începe și nu se continuă cu seriozitate, problemele acute de trafic și respectiv de poluare nu vor putea fi rezolvate.

- Construcțiilor trebuie să li se asigure o durabilitate cât mai mare. Contribuția constructorilor pentru îndeplinirea acestui deziderat trebuie să existe în toate domeniile de activitate: proiectare, cercetare, execuție, consultanță, întreținere.

Câteva atribuții principale ale acestor tipuri de activități sunt prezentate în cele ce urmează.

Proiectarea trebuie să asigure concepția unor soluții eficiente din punct de vedere economic, funcțional, estetic, fezabil din punct de vedere al execuției și al întreținerii și evident din punct de vedere durabil prin calcule și dimensionări corecte, dar și prin prevederea unor soluții eficiente de protecție împotriva degradărilor cauzate de fenomene naturale (apă, vânt, seism, loviri, etc.).

Cercetarea are rolul de a crea materiale de construcție cât mai eficiente din punct de vedere al performanțelor necesare de calitate și durabilitate, să facă încercări și testări cât mai veridice ale diverselor elemente de construcție și materiale folosite.

Execuția trebuie să fie de calitate, bine condusă, coordonată, organizată, continuă și fără întreruperi folosind materiale de cea mai bună calitate și tehnologii de execuție și montaj adecvate.

Consultanța trebuie să fie bine cunoscătoare a prevederilor proiectului, să urmărească permanent calitatea materialelor puse în operă, desfășurarea tuturor proceselor de execuție și a graficelor de realizare a lucrărilor.

Întreținerea este poate cea mai importantă activitate din domeniul construcțiilor, menită să asigure acestora o funcționalitate normală și mai ales o durabilitate cât mai mare. Aceasta trebuie să se facă permanent și corect sub toate cele trei aspecte: curentă, periodică și specială.

Despre lupta cu poluarea se pot spune mult mai multe, dar spațiul nu ne permite.

REȚEAUA NAȚIONALĂ SEISMICĂ PENTRU CONSTRUCȚII, INFRASTRUCTURĂ DE IMPORTANȚĂ NAȚIONALĂ

Conf. univ. dr. ing. Claudiu-Sorin Dragomir
Conf. univ. dr. ing. Iolanda-Gabriela Crăifăleanu
Lector univ. dr. ing. Daniela Dobre
CS I dr. ing. Emil-Sever Georgescu

1. REȚEAUA NAȚIONALĂ SEISMICĂ PENTRU CONSTRUCȚII

Rețeaua Națională Seismică pentru Construcții (RNSC) este nucleul operativ central al Rețelei

Naționale de Monitorizare și Protecție Seismică a Patrimoniului Construit, o infrastructură de interes strategic pentru dezvoltarea României (Dragomir et al, 2017, 2018). RNSC URBAN-INCERC are 56 de stații seismice/accelerometre digitale dintre care 46 sunt în teritoriu și 10 în București; în marea majoritate stațiile sunt instalate în sedii ale IJSU, precum și în sedii ISU, MECS și în alte instituții, Fig. 1, 2 și 3. Stațiile sistemului constau în accelerometre și/sau seismometre triaxiale, cu 3/6 canale, de tip ETNA, Basalt și Granite - Kinematics, U.S.A., GMS 18 și Plus – GeoSIG, Elveția, care trimit datele înregistrate și/sau pachetele de date în timp real, continuu, către centrul de date din INCĐ URBAN-INCERC, prin mijloacele de comunicații stabilite de către Serviciul de Telecomunicații Speciale (STS).

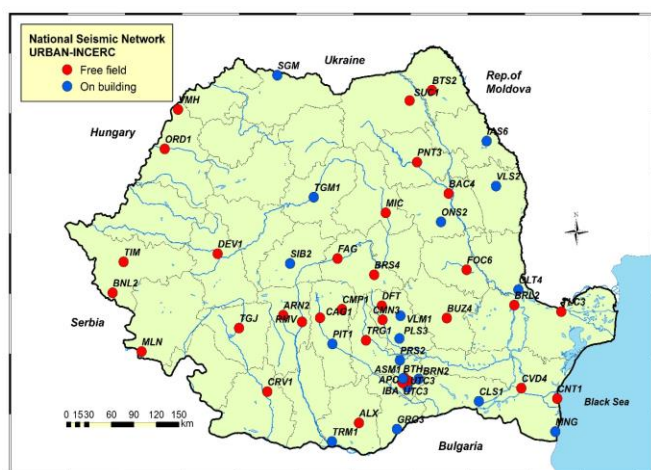


Fig. 1. Amplasamente de echipamente seismice de ultimă generație (cca. 67% dintre acestea sunt accesibile online, prin protocoalele de colaborare cu Serviciul de Telecomunicații Speciale – STS)



Fig. 2 Instrumentare temporară pentru vibrații ambientale/microseisme (ex. clădiri din Iași, Timișoara)

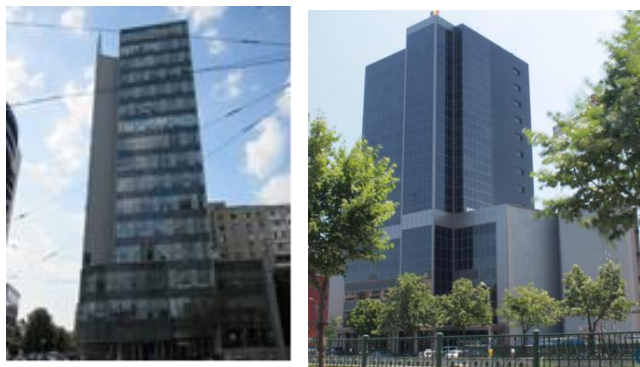
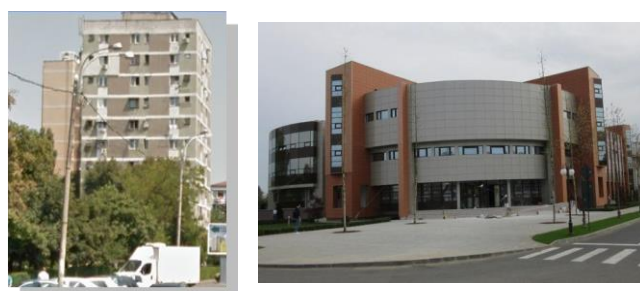


Fig. 3 Instrumentare permanentă pentru vibrații ambientale/microseisme (ex. clădiri din București)

Înregistrările sunt colectate și prelucrate semi-automat cu softuri dedicate, iar rezultatele sunt generate sub formă de hărți seismice GIS. În dotarea rețelei există și softul ARTeMIS dedicat analizei modale a structurilor și respectiv detectării degradărilor/avariilor ce pot să apară în urma unui cutremur puternic. Alte software specializate pentru prelucrarea semnalului seismic/ analiză structurală: Kinematics Strong Motion Analyst, GeoDAS, ArcMap, Geostatistical Analyst, Spatial Analyst, Maplex, 3D Analyst, ETABS, SAP2000, SAFE, Perform 3D, CSI Col etc.

2. REȚEAUA NAȚIONALĂ DE MONITORIZARE ȘI PROTECȚIE SEISMICĂ A PATRIMONIULUI CONSTRUIT – INFRASTRUCTURĂ DE INTERES STRATEGIC PENTRU DEZVOLTAREA ROMÂNIEI

Cutremurele distructive de Vrancea se produc la intervale de decenii, pe lângă cele de suprafață din zonele critice Banat, Crișana, Făgăraș, Dobrogea. În lipsa unui număr suficient de înregistrări seismice, perfecționarea codurilor naționale de proiectare și reabilitare seismică va fi imposibilă.

Astfel, lipsa datelor accelerografice din România în cazul unui seism puternic va avea consecințe grave și irecuperabile. Din acest motiv, logistica INCĐ URBAN-INCERC din zone seismice este o dotare strategică în contextul pregătirii de cutremur și reducerii riscului seismic.

Importanța rețelei seismice s-a dovedit începând cu cutremurul distructiv din 4 martie 1977, când singura înregistrare accelerometrică a cutremurului a fost realizată la INCERC. Spectrele componentelor orizontale ale mișcării seismice de Vrancea, înregistrate la 4 martie 1977 au arătat perioade de oscilație lungi, de peste 1 sec. Acestea au permis explicarea efectelor distructive asupra structurilor zvelte și înalte. În ansamblu, s-a constatat că datele vechi seismologice nu corespundeau realității. De fapt, până în 1977 nu au existat în România înregistrări proprii accelerografice de mișcări seismice puternice, fiind preluate date și concluzii din alte țări. În consecință, codurile de proiectare nu au putut asigura un nivel de siguranță adecvat, număr mare de structuri care au suferit și sunt expuse și în prezent riscului seismic (Bălan et al, 1982, Georgescu, 2003). După 1977, prin cercetările de inginerie seismică din INCERC, cu datele din Rețeaua Națională Seismică pentru Construcții (RNSC) s-au realizat atât modificarea normativului național de proiectare antiseismică și a hărții de zonare asociate, cât și o protecție superioară a construcțiilor față de acțiunea seismică.

Este demn de remarcat că în prezent codurile de proiectare a construcțiilor la cutremur și hărțile de zonare seismică se bazează pe datele furnizate în special de RNSC, cu peste 100 de înregistrări la cutremurele din 30.08.1986 și 30 și 31.05.1990, astfel încât contribuția datelor acestei rețele este de cca. 75 % din totalul pe țară.

Rețeaua Națională de Monitorizare și Protecție Seismică a Patrimoniului Construit reprezintă un concept nou și va avea rol esențial și competențe extinse în contextul riscului seismic ridicat din România; specific de unicat și de instalație-obiectiv special de interes național. Va monitoriza construcțiile în privința parametrilor de protecție seismică și interacțiunii teren-structură, și nu doar mișcarea

terenului, având și activități extinse de cercetare (Georgescu et al, 2018). Astfel, va asigura:

- înainte de cutremur:
 - operarea, mentenanța și îndesirea stațiilor accelerografice de monitorizare a construcțiilor din zonele puternic seismice pentru identificarea fenomenelor de amplificare, a efectelor asupra construcțiilor în terenuri dificile;
 - cercetări de interes național, elaborarea de concepte și soluții cu caracter inovativ de protecție seismică, încercări de laborator pe materiale, elemente de construcții și clădiri in situ, testare și certificare tehnici inginerești de consolidare a clădirilor, infrastructurilor critice și echipamentelor vitale;
 - studii de vulnerabilitate și reziliență seismică, strategii naționale de reducere a riscului de dezastru, materiale documentare și conceperea de metode avansate pentru noi activități de pregătirea populației pentru protecția și comportarea la cutremur;
- permanent și în timpul cutremurelor puternice:
 - monitorizarea stării structurilor
 - înregistrarea în timp real cutremurelor puternice pe clădiri și teren, prin rețeaua seismică națională pentru construcții, conectată în timp real la STS.
- după cutremure puternice și distructive:
 - culegerea, prelucrarea și interpretarea datelor privind parametrii inginerești ai mișcării terenului și construcțiilor;
 - investigarea post-seismică cu specialiști și aparatură a stării patrimoniului construit și stabilirea intervențiilor pentru punerea în siguranță a acestuia;
 - schimbarea conceptelor de proiectare și protecție seismică, introducerea în codurile de proiectare a perfecționărilor necesare;
 - promovarea de noi metode de reducere a riscului seismic

3. MONITORIZAREA/INSTRUMENTAREA SEISMICĂ A CLĂDIRILOR. STUDII DE CAZ

Monitorizarea permanentă a sănătății structurale se poate dovedi vitală, în special în cadrul clădirilor cu funcțiuni importante, inclusiv a celor destinate să asigure reacția rapidă în cazul unui cutremur sau al altei catastrofe naturale. Potențiala afectare a clădirii, cu consecințe pentru ocupanți, dar și pentru vecinătățile clădirii (alte clădiri, căi de acces), în eventualitatea extremă a prăbușirii acesteia, poate fi detectată în timp scurt, permițând luarea măsurilor de intervenție necesare (Codul P100-1/2013, Legea nr. 10/1995, Ordonanța nr. 20/1994).

Sunt prezentate rezultatele obținute sub formă de hărți GIS la ultimele cutremure semnificative produse pe teritoriul României, Fig. 4.

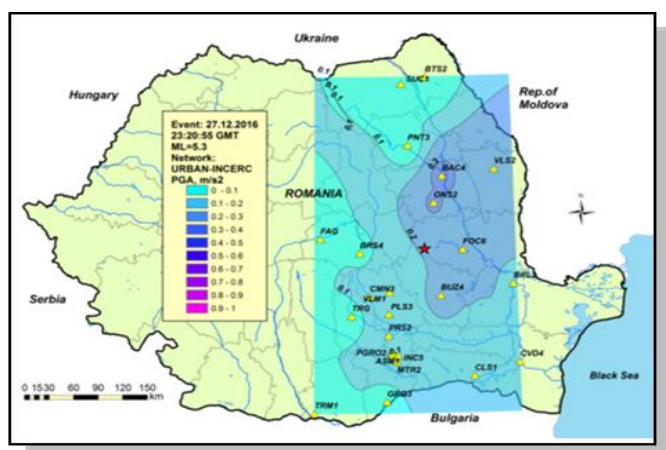
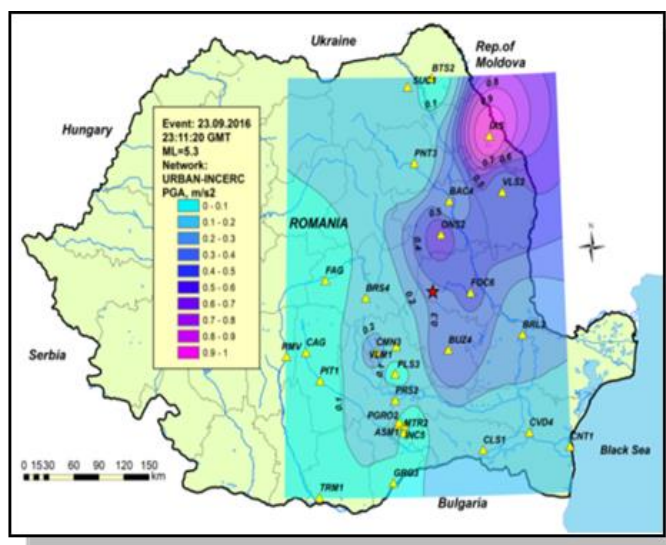


Fig. 4 Hărți ale accelerațiilor maxime ale mișcării terenului, bazate pe datele înregistrate în rețeaua seismică a URBAN-INCERC (cutremurele cu $M_W > 5$ din 23.09.2016 și 27.12.2016)

În figurile 5-7 sunt redade rezultatele obținute în urma unor monitorizări/instrumentări seismice a clădirilor:

- Clădirea de birouri APATEL, București, H = 61 m, sistem structural cu subsol, parter, 15 niveluri și un etaj tehnic, construită în decembrie 2008, Fig. 5.
- Clădirea de birouri VENUS, București, cu regim de înălțime 3S+P+15Etaje, Fig. 6.
- Clădirea Facultății de Biotehnologii, București, Fig. 7

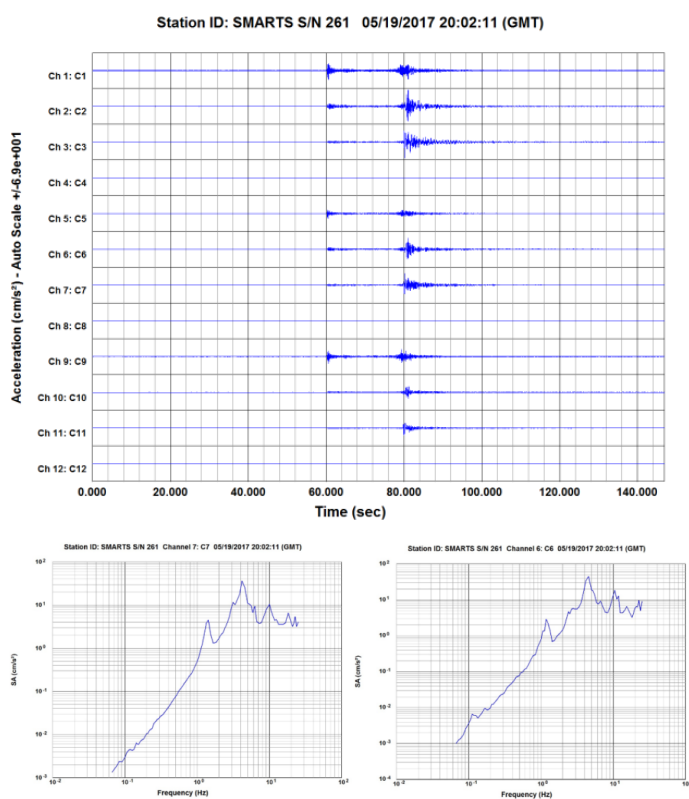


Fig. 5 Clădirea de birouri APATEL, București. Cutremur Vrancea 19 mai 2017, M = 4.7, Spectre Fourier la nivelul superior, frecvențe $f_x=1.05$ Hz și $f_y=1.3$ Hz



Denumire fisier		PGA (cm/s ²)	PGV (cm/s)	PGD (cm)
TERASA (ETAJ 16)	GZ006	0.96	0.015	0.0037
SUBSOL -3	BG011	0.47	0.0044	0.0026

Fig. 6 Clădirea de birouri VENUS, București. Valorile maxime instantanee ale accelerațiilor, vitezelor și deplasărilor rezultate din înregistrările de microvibrații în data de 25.09.2018



Data	PGV (cm/s)		
	N-S (Canalul 10)	E-V (Canalul 11)	Verticala (Canalul 9)
24.09.2018	0.0010	0.0018	0.0008
	0.0026	0.0023	0.0009
	0.0011	0.0011	0.0006

Fig. 7 Clădirea Facultății de Biotehnologii, București. Valorile maxime instantanee ale accelerațiilor, vitezelor și deplasărilor rezultate din înregistrările de microvibrații în data de 24.09.2018

4. CONCLUZII

Instrumentarea seismică densă și cu aparatură performantă este o condiție esențială a efectuării unor observații corecte și documentate privind seismicitatea României și efectele acestei acțiuni asupra construcțiilor.

Datele instrumentale obținute in-situ contribuie la înțelegerea corectă a importanței și a influenței diferiților factori asupra răspunsului dinamic - structural, precum și corelarea lor cu obiectivele de interes pentru beneficiar.

REFERINȚE

Bălan, St, Cristescu, V, Cornea, I (Coordonatori) (1982) Cutremurul de pământ din România din 4 martie 1977, Ed. Academiei, București.

Cod de proiectare seismică Partea I - "Prevederi de proiectare pentru clădiri", indicativ P100-1/2013, aprobat cu ordinul Ordinul viceprim-ministrului al MDRAP, nr. 2.465/2013

Dragomir CS, Georgescu ES, Craifaleanu IG, Meiță V, Dobre D, Cișmelaru A (2018) The NIRD URBAN-INCERC seismic network – data from recent Vrancea Romania, earthquakes, Proceedings 16th European Conference On Earthquake Engineering, 2018, Greece
 Dragomir, CS, Meiță, V, Craifaleanu, I-G, Georgescu, ES, Dobre, D (2017) NIRD URBAN-INCERC, Romania seismic strong motion network: State of the art and needs of development. Proceedings 16th World Conference on Earthquake Engineering, Santiago Chile, January 9th to 13th 2017, Paper N° 883

Georgescu, E.S., Earthquake Engineering Development before and after the March 4, 1977, Vrancea, Romania Earthquake, Symposium "25 years of Research in Earth Physics", National Institute for Earth Physics, 25-27september 2002, Bucharest. St. Cerc. GEOFIZICA, tomul 1, p. 93-107, Bucuresti, 2003

Georgescu ES., Dragomir CS., Craifaleanu IG., Meiță V., Dobre D. (2018), Rețeaua națională pentru monitorizarea și protecția seismică a patrimoniului construit - infrastructură de interes strategic pentru dezvoltarea României, volumul cu articolele celei de a XIII-a ediții a Simpozionului Științific al Inginerilor Români de Pretutindeni - SINGRO 2018, Brașov, România

Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții. Monitorul Oficial al României, partea I nr. 12/24.I.1995, cu modificările ulterioare și regulamentele aferente

Ordonanța Guvernului României nr.20/1994 privind reducerea riscului seismic al construcțiilor existente, cu modificările ulterioare

DE VORBĂ ...

Dragii mei colegi și prieteni (a se înțelege și dragele noastre colege),

Nu știu de ce îmi este greu să scriu această rubrică. Poate mi-am „ieșit din mână”, deși nu a trecut prea mult timp de la ultimul buletin, poate nu am ceva interesant să vă spun, sau mai sigur poate nu am chef să mai scriu. De fapt, în ultimul timp nu prea mai am chef să fac ceva. Lucrul în grădină l-am abandonat încă din primăvară. Am încercat, mai anemic, să îl reiau de curând, dar nu mai pot recupera ceea ce n-am făcut până acum. M-am mobilizat și am scris totuși editorialul pentru că studiez această problemă de mai mult timp. Dar când nu am nimic interesant de spus într-o zonă gri. Ce să vă spun: că nu ne mai putem întâlni și că nu se știe când vom mai putea avea această plăcere sau dacă va mai exista cândva această bucurie; că nu mai putem „încropi” nici măcar un volum modest de prezentări pentru conferință (am primit doar trei lucrări); că activitatea unei asociații eterogene este greu să se desfășoare on-line? Poate o să mă acuzați de pesimism, dar eu nu cred că va mai fi curând sau poate nicicând cum a fost, cel puțin pentru mine.

Vedeți, dragii mei, cred că după această introducere plictisitoare, ați putea înțelege puțin pentru ce am solicitat să mă degrevez de funcția de președinte. Eu am fost obișnuit ca tot ceea ce fac să fac din tot sufletul și m-am temut că nu am să mai pot fi așa. Pe de altă parte, mai am și concepția ca un om ajuns într-o funcție trebuie să aibă în vedere că și alți oameni ar putea ocupa acea poziție și ar face poate lucruri mai bune. Totuși, sunt de acord ca această trecere să se facă mai bine „față în față”. Fie ca Bunul Dumnezeu să ne ajute să se întâmple așa și cât mai curând. Să fie contrar pesimismului meu și să revenim la vremuri mai bune.

Știu că toți sunteți preocupați ca în aceste vremuri vitrege să munciți din greu în condiții nenormale ca să asigurați subzistența familiilor, așa încât numai de evenimente tehnico-științifice nu vă mai arde. Fiind tulburați de prezentarea continuă și pe toate rețelele media a veștilor din ce în ce mai rele, este imposibil să vă mai gândiți și la conceperea unui articol. Nu avem decât să le lăsăm pentru vremuri mai bune, așa cum omenirea a făcut după fiecare cataclism, s-a mobilizat și a luat-o de la capăt.

Eu nu pot acum decât să vă urez din toată inima să aveți norocul să ieșiți cu bine din necazul care s-a abătut asupra întregii omeniri și s-o luați de la capăt cu noi puteri.

Sănătate și tot binele din lume pentru voi și familiile voastre!

Cu toată dragostea și prețuirea,

dr. ing. Victor Popa
Președinte CNCisC

Restanțieri 2018 și 2019

ing. Andreka Adrian – Dan, ing. Andreka Ioana, ing. Cucoară Cristian Constantin, ing. Cucoară Ion Cătălin, ing. Krutsch Helmuth, ing. Opriș Alexandru Silviu, ing. Silvaș Ion, ing. Vasile Aurel.

S.C. SIBAREX S.A.

S.C. LESCACI COM S.R.L.

SIXENSE Soldata

Restanțieri 2019

ing. Boca Gheorghe, ing. Coșovliu Lavinia Antonia, ing. Merfu Ilie, ing. Milea Dragoș Iulian, ing. Olteanu Andrei Constantin, ing. Păstrăv Mircea Ioan, ing. Pleșcan Costel, ing. Popescu Mircea, ing. Tudosescu Gabriel, dr.ing. Țabrea Adrian, dr. ing. Ungureanu Valentin – Vasile, ing. Vasile Gabriel, ing. Varabiev Lucian.











Cotizația de membru se poate transmite prin bancă în contul:

CEC Bank Fil. Sector 2, Ag. Pantelimon, în cont IBAN RO83 CECE B210 37RO NO35 5794

Valoarea cotizației: 80 lei pers. fizice, 40 lei pensionari; 600 lei pers. juridice.

Felicităm aniversații lunilor octombrie - noiembrie, urându-le sănătate și mult succes. La mulți ani !

ing. Cotoran Marina-Magdalena	02 octombrie
ing. Fântânaru Nicolae	05 octombrie
ing. Marcu Dragoș	05 octombrie
ing. Tudosescu Gabriel	06 octombrie
ing. Chiroiu Mihai	07 octombrie
ing. Popescu Mircea	17 octombrie
dr.ing. Floruț-Sorin Codruț	21 octombrie
ing. Bindileu Ciprian	03 noiembrie
ing. Udriște Gabriel	03 noiembrie
dr.ing. Didulescu Caius	19 noiembrie
dr.ing. Corbu Ofelia – Cornelia	20 noiembrie
ing. Matei Gheorghe	25 noiembrie
ing. Fako Sorina	27 noiembrie
dr. ing. Mihalik Andrei	30 noiembrie
ing. Ionescu Brăduț Alexandru	21 noiembrie
ing. Toader Tudor Pamfil	27 noiembrie

<p>Institutul Național de Cercetare – Dezvoltare în Construcții Urbanism și Dezvoltare Teritorială Durabilă „URBAN-INCERC” Șos. Pantelimon 266 021652 BUCUREȘTI Tel: 021-255.22.50 Fax: 021-255.00.62 e-mail: root@cons.incerc.ro</p> <p>URBAN INCD INCERC</p>	<p>CNCisC- Comisia Națională Comportarea in situ a Construcțiilor Șos. Pantelimon nr. 266 cod 021652 BUCUREȘTI Tel: 0723.319.708 e-mail: cnscisc@gmail.com www.cnscisc.com CEC Bank, fil. sect.2, Ag. Pantelimon Cod IBAN: RO83 CECE B210 37RO N035 5794</p> 	<p>SIKA ROMANIA S.R.L. Str. Izvor nr. 92-96, Clădirea FORUM III, Etaj 7, Sector 5 - București Tel: +40 21 3173338 Tel: +40 726 746386 Fax: +40 21 3173345 mihai.lucian@ro.sika.com</p> 
<p>S.C. EURO QUALITY TEST S.R.L. Str. Lacul Zănoaga nr. 35 cod 062299 BUCUREȘTI Tel: 0724399041; Fax: 0318168176 daneatryf@yahoo.com</p> 	<p>S.C. MINERVA CONSTRUCT S.R.L. Strada Erou Arhip Nicolae Nr 7 cod 100225 Prahova Tel: 0722.778.912; 0721.565.418 elisabeta.vranceanu@gmail.com</p> 	<p>S.C. TECHNO VOLT S.R.L. Str. Olănești nr.4, sector 6 060401- BUCUREȘTI Tel: 021-2201302; Fax: 021-2210925 gploesteanu@technovolt.ro</p> 
<p>S.C. HIDROCONSTRUCTIA S.A. Str. Aleea Florilor, Bl. 15 P Deva, jud. Hunedoara, cod 330055 Tel: 0254/214125; 214134 Fax: 0254/231560 rnr_deva@yahoo.com</p> 	<p>S.C. PROFESIONAL CONSTRUCT PROIECTARE S.R.L. Str. G. Dem. Teodorescu nr.11D, sector 3 030915 București Tel.+40735747415; +4021 320 00 82; fax +4021 320 03 05 http://www.p-c.ro/e-mail:office@p-c.ro</p> 	<p>S.C. POPP & ASOCIATII INGINERIE GEOTEHNICA S.R.L. Str. Intrarea Viilor nr.15, sector 5 050162 București Tel: 021.317.88.28/29 office-geo@p-a.ro</p> 
<p>S.C. SOLARON CONSTRUCT S.R.L. Str. Stirbei Voda nr. 95 bl. 25B, sc. A, ap. 13 010118 - București, România Tel. / Fax: +40-21-637 35 45 Email: solaron@solaron.ro Web: www.solaron.ro</p> 	<p>S.C. ALMA CONSULTING S.R.L Str. Poieniței nr. 4, ap. 1 cod 62156, FOCȘANI, jud. Vrancea Tel: 0237-238.577; Fax: 0237.206.760 almaconsulting53@yahoo.com</p> 	<p>LABORATORUL DE CONSTRUCȚII BUCUREȘTI S.A. B-dul ENERGETICIENILOR Nr. 9 -11, sector 3 cod: 032091 BUCUREȘTI Fax :021/ 346.79 85; Tel: 021/346 16.05 office@lcb.ro, www.lcb.ro andrei.sachelarescu@lcb.ro</p> 
<p>S.C. LESCACI COM S.R.L. Str. Victoriei nr. 3/C cod 445200, NEGREȘTI OAAȘ jud. Satu Mare Tel: 0745.397.778; 0361.884.915 lescacicom@gmail.com</p> 	<p>SIXENSE Soldata Str. Hagi Ghiță 21A-23, Sector 1 cod 011501 - BUCUREȘTI Tel: 0758. 015. 833 mariana.garstea@sixense-group.com www.sixense-group.com/en/</p> 	<p>S.C. SIBAREX S.A. Str. Prundului nr.1 cod 627055 CÂMPINEANCA Jud. Vrancea Tel/Fax: 0237-221361; 0237-221603 sibarex@sibarex.ro</p> 

Redactor responsabil: dr. ing. Victor Popa: victor_popa1942@yahoo.com

Redactor tehnic: Georgeta Cherciu: georgeta_cherciu@yahoo.com