



URBAN  
INCD  
INCERC

**Ediția a șaptea**  
(națională cu participare  
internațională)

**Competitivitatea  
durabilă**

INCD URBAN-INCERC

București

9 mai 2014

**Conferința de cercetare  
în construcții, economia  
construcțiilor, urbanism  
și amenajarea  
teritoriului**

**Rezumate ale lucrărilor**

Editura INCD URBAN-INCERC

București

2014



**Ediția a șaptea (națională cu participare internațională):**

Conferința de cercetare în construcții, economia construcțiilor, urbanism și amenajarea teritoriului. Rezumate  
ale lucrărilor

## **Competitivitatea durabilă**

**București, 9 mai 2014**

Publicație editată de:

**Institutul Național de Cercetare – Dezvoltare în Construcții, Urbanism și  
Dezvoltare Teritorială Durabilă URBAN-INCERC**

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <i>Adresă</i>                   | Șos. Pantelimon nr. 266, sector 2,<br>București, România, cod 021652                             |
| <i>Telefon</i>                  | 0040.21-255.22.50  |
| <i>Fax</i>                      | 0040.21-255.00.62  |
| <i>E-mail</i>                   | urban-incerc@incd.ro   |
| <i>Internet</i>                 | www.incdr.ro   |
| <i>Editori</i>                  | CSI dr. ecol.-urb., dr. geogr. Alexandru-Ionuț Petrișor<br>CSI/conf. univ. dr. arh. Vasile Meîță |
| <i>Coperta, editare, layout</i> | Arh. Alexandra Antal   |
| <i>Tehnoredactare</i>           | Ec. Mioara Șufer, Ec. Cristian Banciu  |
| <i>Tipar</i>                    | Editura INCDC URBAN-INCERC   |

**ISSN 2343-7537**

## Comitetul de organizare

### Președinte

Dr. arh. Vasile MEIȚĂ

### Membri

Dr. ing. Emil-Sever GEORGESCU  
Dr. ecol. , dr. geogr., habil. urb.  
Alexandru-Ionuț PETRIȘOR  
Ec. Mihaela SANDU

Dr. ing. Claudiu Lucian MATEI  
Dr. ing. Henriette SZILAGYI  
Sociol. Raluca PETRE  
Dr. ing. Constantin MIRON

### Colaboratori

Fil. Alina BĂILEȘTEANU  
Urb. Odette Luiza ILIȘOI (stagiar)  
Arh. Irina-Alexandra STOICAN (stagiar)  
Arh. Gabriela VOLOACĂ

## Comitetul științific / de program

### Președinte

Dr. ecol. , dr. geogr., habil. urb. Alexandru-Ionuț PETRIȘOR

### Membri

Dr. arh. Vasile MEIȚĂ  
Dr. ing. Emil-Sever GEORGESCU  
Dr. ing. Claudiu Lucian MATEI  
Sociol. Raluca PETRE  
Dr. ing. Livia MIRON  
Dr. ing. Henriette SZILAGYI  
Mat. dr. Ioan Sorin BORCIA  
Ing. Lăpădat BUBULETE  
Arh. Constantin CHIFELEA  
Dr. ing. Iolanda Gabriela CRAIFALEANU  
Ing. Carmen Silvia DICO  
Ing. Cristian GRIGORAȘENCO  
Ing. Aurelian GRUIN

Dr. geogr. Alina HUZUI  
Dr. ing. Comelia-Florentina DOBRESCU  
Dr. ing. Claudiu-Sorin DRAGOMIR  
Ing. Ciprian Nicolae ENE  
Dr. ing. Constantin MIRON  
Ing. Alexandrina Maria MUREȘANU  
Dr. ing. Cristian PETCU  
Dr. ing. Horia Alexandru PETRAN  
Dr. ing. Irina POPA  
Ing. Constantin Ioan PRĂUN  
Dr. ec. Cezar Petre SIMION-MELINTE  
Ing. Vasilica VASILE  
Dr. geogr. Daniel Gabriel VÂLCEANU  
Dr. ing. Marta Cristina ZAHARIA

### Colaboratori

Dr. arh. Ana-Maria DABIJA  
Dr. ing. Gheorghe BADEA  
Dr. ec. Florin Marian BUHOCIU  
Urb. Amalia BĂLESCU (stagiar)  
Urb. Odette Luiza ILIȘOI (stagiar)  
Urb. Mihai PAVEL (stagiar)  
Arh. Sonia ROMAN (stagiar)  
Arh. Laura RUXÂNDESCU (stagiar)  
Arh. Irina-Alexandra STOICAN (stagiar)  
Urb. Teodor ȘERBĂNESCU (stagiar)

### Referenți

M. PAVEL  
S. ROMAN  
L. RUXÂNDESCU

A. BĂLESCU  
O. L. ILIȘOI

I.-A. STOICAN  
T. ȘERBĂNESCU

**CUPRINS**

|  |    |
|--|----|
| Adriana Lucia Kadhim-Abid, Pavel Ichim - Fenomenul insula de căldură în situl urban al Municipiului Iași   | 5  |
| Irina Popa, Alexandrina Muresanu - Sistemele integrate de protecție anticorozivă și biocidă - o soluție pentru creșterea durabilității elementelor de construcții din lemn și oțel               | 7  |
| Alina Dima, Vasilica Vasile, Mihaela Ion - Particule solide supramicrometrice și grosiere în spații de birouri. Studiu de caz  | 9  |
| Angelica Stan - Orașul neural: competitivitate prin complexitate și vitalitate urbana  | 11 |
| Vasilica Vasile, Alina Dima, Mihaela Ion - Analiză comparativă privind nivelul concentrației de compuși organici volatili în spații de locuit și birouri   | 13 |
| Cătălin Sârbu, Andrei Mitrea - O poartă europeană închisă. Constanța și coridorul intermodal către Cernavodă   | 15 |
| Vasile Rus, Andreea Hegyi, Horatiu Vermesan, Claudiu Bumbuc, Mihail Chira - Stadiul actual al cercetărilor privind pasivarea armăturilor zincate termic folosind substanțe nepoluante            | 17 |
| Gabriel Pascariu, Mihai Alexandru - Axa Ploiești-București-Giurgiu (PBG) în perspectiva noii perioade de programare  | 19 |
| Gheorghe-Alexandru Bărbos, Carol Enyedi, Oana Cazan - Influența încovoierii de lungă durată asupra elementelor liniare realizate din beton de înaltă rezistență armate cu fibre de oțel (BIRAFO) | 21 |
| Gabriela Călătan, Andreea Hegyi - Cercetări preliminare privind realizarea corpurilor de zidărie din pământ  | 23 |
| Adrian G. Marchiș, Adrian M. Ioani - Evaluarea riscului de colaps progresiv al structurilor în cadre din beton armat amplasate în zone seismice din România                                      | 25 |
| Ligia Mihaela Moga - Practica certificării energetice a ferestrelor  | 27 |
| Gabriela Călătan, Andreea Hegyi, Carmen Dico, Oana Cazan - Studiu comparativ privind caracteristicile fizico-mecanice pentru 5 tipuri de parchet de lemn   | 29 |
| Horațiu Vermeșan, Andreea Hegyi, Vasile Rus - Zincarea termică în contextul dezvoltării durabile   | 31 |
| Bogdan Mezei, Mihai Iliescu, Ofelia Corbu, Attila Puskas, Ligia Moga - Beton armat dispers în realizarea elementelor prefabricate pentru drumuri   | 33 |
| Cristian Grigorasenco - Soluții inovative de prefabricare a lucrărilor de construcții în concordanță cu cerințele de dezvoltare durabilă și creare de produse și tehnologii avansate             | 35 |

|  |    |
|--|----|
| Sidonia Teodorescu, Ion Teodorescu - Urme ale administrației domeniului coroanei la Segarcea   | 37 |
| Ligia Mihaela Moga, Ioan Moga - Performanta termica a elementelor de construcție din lemn  | 39 |
| Horia Petran - Renovarea clădirilor publice la nivel NZEB în România - între ambiție și realitate  | 40 |
| Emil-Sever Georgescu, Iolanda Gabriela Craifaleanu, Claudiu Sorin Dragomir, Daniela Dobre, Florența Nicoleta Tănase, Cristina Olga Gociman, Tiberiu Florescu, Cristian Moscu, Mihaela Stela Georgescu - Proiectul URBASRIK: blocuri urbane în zone centrale protejate expuse la hazarduri multiple. Evaluarea si cartografierea valorilor vulnerabilității | 42 |
| Andreea Hegyi, Carmen Dico, Gabriela Călătan, Oana Cazan - Studiu comparativ privind rezistențele mecanice ale panourilor din lemn înțleiat de fag și frasin   | 44 |
| Cobzaru Alina - Electropoluarea în mediul urban  | 46 |
| Cătălina-Elena Roșu, Ioan-Aurel Irimuș - Conceptul townscape în aria urbană a municipiului Piatra-Neamț  | 48 |
| Marian Ionuț Istrate - Sistemul urban Botoșani-Suceava. Conturarea rolului teritorial  | 50 |
| Roxana Simionescu - Accesibilitatea factor-cheie al competitivitatii   | 51 |
| Livia Miron, Adrian Alexandru Ciobanu - Evaluarea durabilității construcțiilor instalațiilor si echipamentelor la acțiunile de mediu climatic  | 53 |
| Bogdan-Alexandru Suditu, Daniel-Gabriel Vâlceanu - Particularități ale morfologiei sociale și spațiale a așezărilor informale din România  | 55 |
| Marta Cristina Zaharia - Studii acustice efectuate la platourile de filmare ale societății române de televiziune   | 57 |
| Daniela Stoica, Emil Gâscă - Influența naturii suportului asupra caracteristicilor de aderență ale sistemului de placare Easy Fix  | 59 |
| Marin Lupoae, Marius Moldovan, Catalin Baciu, Daniel Constantin - Dispozitive explozive pentru crearea de breșe în obstacole ușoare  | 61 |
| Raluca Petre - Dimensiuni sociale si patrimoniu cultural imaterial în spațiul transfrontalier româno-sârbesc   | 63 |
| Henriette Szilagyi, Cornelia Baeră, Mircea Păstrav, Attila Puskas, Ofelia Corbu - Durabilitatea construcțiilor de beton cu deșeuri solide reciclate  | 65 |
| Attila Puskas, Raul Zagon, Ofelia Corbu, Henriette Szilagyi, Cornelia Baeră - Conlucrarea elementelor de planșee prefabricate cu suprabetonarea  | 67 |

|  |     |
|--|-----|
| Horia Constantinescu, Cornelia Baeră, Mircea Păstrav, Attila Puskas - Studiu experimental asupra grinzilor prefabricate de planșeu realizate din elemente ceramice   | 69  |
| Cornelia Baeră, Henriette Szilagy, Carmen Dico, Attila Puskas, Horia Constantinescu - Inovarea-direcție generală în conceptul global al cercetării   | 71  |
| Florentina Luca, Septimiu George Luca - Analiza efectelor dispersiei în evaluarea unor caracteristici de material  | 73  |
| Cristina Iacoboaia, Oana Luca, Ana-Maria Nica - Industria în polii de creștere din România   | 75  |
| Gabriel Pascariu, Alin D. Chiș, Andrei Mitrea - O perspectivă critică asupra unor abordări tradiționale în studiul rețelei de localități. Problema orașelor noi postsocialiste din România   | 77  |
| Simion-Melinte Cezar - Avantaje competitive ale firmelor românești de construcții pe piața uniunii europene/competitive  | 79  |
| Vasile Rus, Andreea Hegyi, Horatiu Vermesan, Mihail Chira, Claudiu Bumbuc - Rezistența la coroziune în medii care simulează betonul a armăturilor zincate termic pasivate  | 81  |
| Dana Chirvai, Alina Voiculescu, Marius Solon, Vlad Balosin - Dezvoltare durabila între expresivitate tehnologie și cost  | 83  |
| Cristian Iojă, Gabriel Vanau, Mihai Nita - Calitatea aerului interior în locuințele din municipiul București. Studii de caz  | 84  |
| Cristina Maria Ciocănea, Ion Cristian Iojă, Diana A. Onose, Mihai R. Niță, Gabriel O. Vânău - Caracteristicile expansiunii urbane și impactul asupra factorilor de mediu în arealul sectorului 3 al municipiului București /           | 86  |
| Liviu Ianași - Competitivitatea urbana-de la generic la particularul realist. CSB2035  | 88  |
| Alexandru-Ionuț Petrișor - Câte domenii trebuie evaluate pentru a decide durabilitatea competitivității teritoriale?   | 89  |
| Amalia Balescu, Irina-Alexandra Stoican - Efectele restructurării economice în zonele monoindustriale la nivelul regiunii Sud Muntenia   | 90  |
| Teodor Șerbănescu - Potențialul zonelor rurale din România   | 91  |
| Liviu Gabriel Ghițuleasa, Anca-Andreea Ghițuleasa - Cheia pierdută. Despre [non]sensul arhitecturii  | 93  |
| Alexandra Antal - Orașele viitorului. Dimensiunile dezvoltării teritoriale durabile în România   | 94  |
| Alina Bailesteanu, Ilinca Margineanu - Noile rețele-pilot și viitorul program URBACT   | 96  |
| Jianca Ștefan, Alexandra Antal, Ilinca-Adela Mărgineanu - Consolidarea teritoriului național în teritoriul comunitar european prin definirea identității spațiale și realizarea coeziunii teritoriale în cadrul strategiei Europa 2020 | 98  |
| Marius Moldovan, Catalin Baciu, Daniel Constantin - Crearea de breșe în obstacole ușoare   | 100 |

|   |     |
|---|-----|
| Mihai Moțcanu-Dumitrescu - Dezvoltarea economică locală competitivă a municipiului București prin regenerarea urbană a zonelor industriale destructurate.                       | 101 |
| Mariana Cioncu-Puenea - Direcții noi de evoluție în receptura produselor pelicologene de finisare și protecție  | 103 |
| Maria-Monica Tache - Evaluarea și ierarhizarea rețelei de localități urbane din regiunea de dezvoltare nord-est   | 105 |
| Florin-Radu Hariga, Andrei Duță - Experimentări pe platformă seismică în regim dinamic de acționare a unei structuri model parter realizată din panouri compozite - INCERC Iași | 107 |
| Florin-Radu Hariga, Andrei Duță - Studiu de caz privind consolidarea unei structuri de tip hală industrială realizată din panouri compozite - INCERC Iași                       | 109 |
| Catalin Baci, Marin Lupoe, Daniel Constantin - Experimentări pe platformă seismică în regim dinamic de acționare a unei structuri model parter                                  | 110 |
| Catalin Baci, Marin Lupoe, Daniel Constantin - Studiu de caz privind consolidarea unei structuri de tip hală industrială  | 111 |
| Antonio Tache - Metode de evaluare a policentricității funcționale a reședințelor de județe din România   | 112 |
| Antonio Tache, Cristina Ivana - Model de policentricitate funcțională   | 114 |
| Sorin Daniel Manole, Antonio Tache - Modele cu date panel pentru dezvoltarea regională  | 115 |
| Magdalena Stănculescu - Spațiul public urban-re-generator al spiritului locului și garant al durabilității  | 117 |
| Constantin Chifelea - Orientarea în mediul fizic - o problemă de comportament motor și percepție vizuală  | 119 |
| Radu-Matei Cocheci - Planificarea teritorială în medii restrictive-o analiză din perspectiva sistemelor de planificare din țările Uniunii Europene                              | 121 |
| Claudiu-Sorin Dragomir, Daniela Dobre, Emil-Sever Georgescu - Inspecția post-seismică a clădirilor  | 123 |
| Mihaela Ion, Vasilica Vasile - Simularea acțiunii vântului asupra plăcilor compozite din aluminiu   | 125 |
| Elmira Vladu - Expansiunea urbană ca factor generator de disfuncționalități de mediu. Studiu de caz orașul Videle județul Teleorman România                                     | 127 |
| Adrian Simion - Tehnici de creștere a fiabilității rețelelor de inițiere a încărcăturilor explozive folosite la demolări  | 128 |
| Luminița Costina Săftoiu, Elena Grigore, Teodor Ionuț Poiană - Considerații privind arhitectura externă și internă în zona Măneciu  | 130 |
| Antoanela Popovici, Ofelia Corbu, Gabriela-Emilia Popița, Attila Puskas - Dezvoltare durabilă prin folosirea mortarelor ecologice moderne                                       | 132 |



**FENOMENUL INSULA DE CĂLDURĂ  
ÎN SITUL URBAN AL MUNICIPIULUI IAȘI**

**KADHIM-ABID ADRIANA LUCIA,**  
*Universitatea Tehnică "Gh. Asachi",  
Facultatea de Construcții și Instalații din Iași*

**ICHIM PAVEL,**  
*Universitatea "Al. I. Cuza",  
Facultatea de Geografie și Geologie, Iași*

*Context*

Fenomenul Insula de Căldură Urbană (ICU) reflectă gradul ridicat de urbanizare înregistrat în ultimele decenii și prezintă efecte negative atât la nivel urban general cât și la nivelul individual al clădirii. ICU este influențată de morfologia orașului, de capacitatea de reflexie a radiației solare de către suprafețele țesutului urban și se manifestă prin diferențe semnificative ale valorilor de temperatură înregistrate în zonele urbane în raport cu cele în extravilan. Lucrarea de față prezintă rezultatele analizei asupra modului de manifestare a fenomenului ICU în municipiul Iași pentru perioada 2002-2012, asupra lunilor caracteristice sezonului cald și respectiv sezonului rece.

*Materiale și metode*

Studiul fenomenului ICU pentru municipiul Iași se bazează pe metode moderne de analiza și pe o rețea experimentală de observații formată din o serie de senzori de tip datalogger amplasați în zone de interes ale orașului. Metodele moderne de analiză implică utilizarea imaginilor satelitare obținute în urma zborurilor satelitare a platformei MODIS alături de modele numerice ale terenului. Studiul a utilizat produse tip LST (Land Surface Temperature) reprezentând valori medii lunare ale valorilor temperaturilor de suprafață pentru aria considerată.

*Rezultate și discuții*

Analiza rezultatelor identifică prezența fenomenului ICU prin diferențe medii de aproximativ 1°C înregistrate între mediul rural și cel urban și o tendință ușoară de creștere a valorilor medii multianuale pentru temperatura aerului la nivelul municipiului Iași în perioada considerată. Temperaturile extreme au fost înregistrate în 2007 când ICU prezintă o structură de tip celular cu valori mai

mari de 40°C. Abaterea medie de 0,1°C caracteristică lunii ianuarie pentru întreaga perioadă considerată indică o reprezentativitate slabă a fenomenului pentru anotimpul rece raportat la diferențele între mediul rural și cel urban.

Dinamica magnitudinii spațiale ICU se identifică poziționată geografic cu centrul orașului, zonele industriale și arterele majore de circulație, în principal în lungul albiei râului Bahlui care traversează orașul de la vest la est. Prezența fenomenului ICU în zona albiei Bahlui trebuie considerată sub aspectul curenților de aer care se formează în canioanele urbane și contribuie la intensificarea fenomenului datorită fricțiunii provocate de iregularitățile țesutului urban.

Regimul nocturn al fenomenului se prezintă vizibil accentuat în decursul anilor cu mențiunea că trecerea platformei satelitare deasupra ariei de interes se realizează în jurul orei 21:00 iar magnitudinea ICU caracteristică se consideră în intervalul 05:00-06:00 a.m.

#### *Concluzii*

Importanța identificării fenomenului ICU este considerabilă deoarece imprimă zonelor urbane probleme legate de calitatea aerului și a vieții. Măsurile de diminuare a efectelor negative cauzate de fenomenul ICU prin soluții care vizează controlul cadrului construit și al activităților antropice în general devin imperative.

Dinamica dimensiunii spațiale a fenomenului ICU desemnează ca zone caracteristice suprafețele din cadrul țesutului urban care ridică probleme legate de modul de utilizare al terenului, lipsa permeabilității la nivelul suprafeței active și gradul de compactitate a construcțiilor. Pentru municipiul Iași, accentuarea fenomenului ICU și implicit a regimului de temperatură caracteristic se datorează activităților antropice și a creșterii suprafeței construite cu 13,6% din 2005 până în 2012.

## SISTEMELE INTEGRATE DE PROTECȚIE ANTICOROZIVĂ ȘI BIOCIDĂ - O SOLUȚIE PENTRU CREȘTEREA DURABILITĂȚII ELEMENTELOR DE CONȘTRUCȚII DIN LEMN ȘI OȚEL

**IRINA POPA**

*INCD "URBAN - INCERC", Sucursala INCERC Bucuresti*

**ALEXANDRINA MURESANU**

*INCD "URBAN - INCERC", Sucursala INCERC Bucuresti*

### *Context*

Analiza documentelor de specialitate cu privire la cerințele protecției anticorozive a elementelor metalice de fixare utilizate în structuri portante de lemn, a reglementărilor tehnice specifice și a standardelor europene armonizate privind clasificarea corozivității atmosferice asupra elementelor din oțel și măsurile de protecție anticorozivă, a semnalat utilizarea curentă a două noțiuni de bază - clase de exploatare, la lemn și clase de corozivitate, la oțel, fără vreo corelare între acestea.

### *Materiale și metode*

În cadrul cercetării a fost definit sistemul integrat: un ansamblu bine precizat de produse de protecție biocidă a lemnului și de protecție anticorozivă a oțelului, realizat în funcție de agresivitatea atacului mixt, biologic și coroziv, și care îndeplinește trei funcții: a) satisface cerințele unei protecții biocide pentru lemn; b) asigură cerințele unei protecții anticorozive pentru elementele (de prindere) din oțel și c) furnizează o protecție biocidă indusă elementelor din oțel adiacente lemnului. Programul experimental s-a desfășurat în laborator (încercări la biodegradare), în simulator (expunere în camera de climă și în camera de ceață salină) și „in situ” (expunere în mediile atmosferice marin și urban-industrial). Au fost expuse epruvete simple - din lemn, oțel/oțel zincat - dar și epruvete mixte - din lemn cu elemente de prindere din oțel/oțel zincat. Mediile de expunere au fost selectate ținând cont de clasele de exploatare a elementelor de construcții din lemn dar și de clasele de corozivitate a mediilor atmosferice față de

elementele din oțel. Componenta anticorozivă a sistemului integrat (acrilică, alchidică sau poliuretanică) a fost selectată în funcție de clasa de corozivitate a mediului de expunere, respectiv a mediilor în care se poate produce atacul mixt vizat.

#### *Rezultate și discuții*

Rezultatele obținute în programul experimental au indicat următoarele aspecte principale:

1. În fiecare mediu de expunere, protecțiile anticorozive aplicate pe epruvetele metalice simple au evidențiat eficiența protecției anticorozive în următoarea serie: acrilic<alchidic<poliuretanic;
2. Sistemele integrate aplicate pe epruvetele mixte au constituit protecții a căror eficiență a crescut într-o serie similară celei menționată anterior;
3. La fiecare sistem integrat, proprietățile componentei anticorozive au completat/potențat proprietățile componentei biocide și reciproc.

#### *Concluzii*

Concluziile principale ale cercetării experimentale sunt: I. Un sistem integrat de protecție anticorozivă și biocidă poate constitui o soluție de creștere a durabilității elementelor de construcții din lemn și oțel, atunci când, componenta biocidă fiind selectată corespunzător, componenta anticorozivă este aleasă ținând cont de clasa de corozivitate a mediului atmosferic; II. A fost stabilită o corelare între clasele de exploatare a elementelor de construcții din lemn și clasele de corozivitate a mediilor de expunere față de oțel, prin intermediul elementelor de identificare și evaluare a factorilor de risc în exploatarea acestui tip de elemente de construcție; III. Constatări ale acestei cercetări pot fi utilizate la revizuirea /completarea unor reglementări tehnice românești privind construcțiile din lemn.

**PARTICULE SOLIDE SUPRAMICROMETRICE  
ȘI GROSIERE ÎN SPAȚII DE BIROURI.  
STUDIU DE CAZ**

**ALINA DIMA**

*INCD "URBAN-INCERC, Sucursala INCERC București,  
Laboratorul de cercetare și încercări Produse Polimerice și Finisaje*

**VASILICA VASILE**

*INCD "URBAN-INCERC, Sucursala INCERC București,  
Laboratorul de cercetare și încercări Produse Polimerice și Finisaje*

**MIHAELA ION**

*INCD "URBAN-INCERC, Sucursala INCERC București,  
Laboratorul de cercetare și încercări Produse Polimerice și Finisaje*

*Context*

Cercetările conduse în ultimii ani sunt orientate în direcția identificării unor strategii și mijloace de rezolvare a problemelor legate de alegerea materialelor și a sistemelor de construcții și mai recent de satisfacerea cerințelor referitoare la calitatea mediului interior. În acest fel, printr-o abordare interdisciplinară și multicriterială, este posibilă în etapa de proiectare a construcțiilor, pe lângă definitivarea calităților arhitectural – funcționale și îndeplinirea cerințelor cele legate de crearea unui mediu interior sănătos și confortabil. Din acest punct de vedere, pe plan internațional au fost conduse numeroase studii privind concentrațiile de particule solide existente în aerul interior în corelare cu studii epidemiologice. Pe plan național, preocupările cercetătorilor pentru acest domeniu de mare importanță sunt destul de limitate, existând studii, în special asupra calității aerului exterior.

*Materiale și metode*

Studiul experimental s-a bazat pe monitorizarea a trei spații de birouri, care se diferențiază prin suprafață și volum, număr de ocupanți, orientare geografică, tipuri de finisaje, amplasate într-o clădire cu un etaj, situată în mediu urban, având destinație mixtă, spații de birouri și laboratoare. Criteriile de selecție a spațiilor s-au focalizat pe lucrările de renovare executate la interior și numărul de ocupanți. Principiul metodei de monitorizare constă în separarea, identificarea dimensională și determinarea concentrației de particule solide aflate într-un volum de aer prelevat la intervale de timp prestabilite.

Măsurătorile concentrației de particule prezente în aerul interior din spațiile de birouri analizate, au fost realizate cu un numărător optic de particule al cărui principiu general de funcționare se bazează pe fenomenul de împrăștiere a luminii.

#### *Rezultate și discuții*

În cadrul studiului au fost înregistrate concentrațiile particulelor solide, cu dimensiuni supramicrometrice, între 2,5 și 5,0  $\mu\text{m}$ , 5,0 și 10,0  $\mu\text{m}$  și grosiere, mai mari de 10,0  $\mu\text{m}$ . S-a obținut un volum amplu de rezultate pe baza căruia s-au putut calcula, prin metode statistice, indicatorii cantitativi (mediana, percentilele 10 și 90) și abaterea standard a valorilor concentrațiilor de particule solide studiate, prezente în aerul interior. În plus, s-a determinat concentrația minimă și maximă precum și valoarea medie a concentrațiilor corespunzătoare fiecărui spațiu analizat. Rezultatele au scos în evidență faptul că cea mai mare concentrație de particule supramicrometrice (PM<sub>2,5-5,0</sub>, PM<sub>5,0-10,0</sub>) prezente în aerul interior a fost înregistrată pentru spațiul renovat de un an, având trei ocupanți iar pentru fracția grosieră (PM<sub>>10,0</sub>), s-a înregistrat o concentrație maximă în biroul 3, acesta fiind un spațiu nerenovat, în care își desfășoară activitatea doi ocupanți.

#### *Concluzii*

Având în vedere că în România, studiile privind calitatea aerului interior sunt insuficient abordate, rezultatele obținute în cadrul acestei cercetări constituie o contribuție semnificativă la dezvoltarea și aprofundarea cunoașterii în acest domeniu. De asemenea, informațiile obținute pot contribui la dezvoltarea unei baze de date privind calitatea aerului interior din diverse spații, facilitând astfel o mai bună înțelegere a mecanismelor și a surselor de generare a concentrațiilor de particule solide în aerul interior precum și a influenței diverșilor factori asupra acestora.

## ORAȘUL NEURAL: COMPETITIVITATE PRIN COMPLEXITATE ȘI VITALITATE URBANA

**STAN ANGELICA**

*Universitatea de Arhitectură și Urbanism "Ion Mincu", București*

### *Context*

Multă vreme s-a considerat că orașele cresc și devin competitive exclusiv datorită puterii lor economice. Această putere le-ar conferi întreaga valoare ca centre de comandă (politică, administrativă, culturală, etc), capabile să coordoneze atât procesele și dinamica interne, cât și pe cele cu vecinătățile. Ultimele decenii însă au dovedit că în emanciparea orașelor intervin și mulți alți factori independenți de cei economici sau demografici și care conduc la apariția unor trăsături noi, definitorii ale vieții urbane: atractivitatea și vitalitatea.

### *Materiale și metode*

Observația care a generat această cercetare este aceea că astăzi, în mediul specialiștilor, se dorește ca orașele să devină inteligente (smart cities), dar noțiunea de smart/ inteligent se rezumă la o serie de atribute tehnice, economice, manageriale, administrative și eventual politice pe care orașul le-ar putea dobândi pentru a fi considerat astfel. Ori, pentru faptul că acest termen, deși extrem de utilizat, nu este unul golit de încărcătură științifică și mai precis este unul care se leagă de activitatea complexă a unui creier, este necesară reconsiderarea sintagmei smart cities dintr-o poziție mai veridică și în același timp, mai umanistă.

Ipoteza de la care s-a plecat în această lucrare este că între creierul uman și oraș există o similitudine mult mai mare decât s-ar crede. Lucrarea definește conceptul de oraș neural pornind de la analiza câtorva concepte anterioare - orașul-organism, orașul-rețea, sau orașul-dispozitiv, punând în lumină conexiunea ca element motrice al tuturor proceselor interne la care iau parte oamenii, atât în mediul real, cât și în cel virtual. Pornind de la teoria lui Christopher Alexander din *The city is not a tree*, privitoare la structura non- arborescentă a orașului, lucrarea merge mai departe în contemporaneitate, corelând domeniul complexității orașului cu cel al dinamicii și nevoii sale de adaptabilitate, acestea din urma fiind considerate funcții/ expresii ale vitalității sale.

*Rezultate și discuții*

Una din aplicațiile posibile ale acestui cadru conceptual este re-considerarea noțiunii de vecinătate urbană, care capătă valențe și funcții distincte. Re-activarea acestei noțiuni ajunge în zona planificării urbane și pune într-un alt context rolul actual al urbanistului în vederea întăririi vitalității în funcționarea complexă a orașului.

*Concluzii*

Orașul neural este conceput în sens umanist, cu scopul de a apropia structura mediului urban suspus unei tehnologizări mereu mai puternice, de ceea ce are omul mai sofisticat în alcatuirea sa și anume creierul, militând pentru înțelegerea conexiunii și a vecinătății ca fundamente ale funcționării inteligente a orașului. Orașul neural încearcă recuperarea unui sens social al urbanității în cadrul căruia nivelul individual trebuie să devină prioritar în planificarea urbană.



**ANALIZĂ COMPARATIVĂ  
PRIVIND NIVELUL CONCENTRAȚIEI DE COMPUȘI ORGANICI VOLATILI  
ÎN SPAȚII DE LOCUIT ȘI BIROURI****VASILICA VASILE***INCD "URBAN-INCERC, Sucursala INCERC București,  
Laboratorul de cercetare și încercări Produse Polimerice și Finisaje***ALINA DIMA***INCD "URBAN-INCERC, Sucursala INCERC București,  
Laboratorul de cercetare și încercări Produse Polimerice și Finisaje***MIHAELA ION***INCD "URBAN-INCERC, Sucursala INCERC București,  
Laboratorul de cercetare și încercări Produse Polimerice și Finisaje**Context*

Nivelul concentrației de compuși organici volatili prezenți în aerul interior reprezintă o sumă a contribuțiilor diferitelor surse, interioare și exterioare, cu efecte nocive asupra sănătății oamenilor. Monitorizarea concentrației de compuși organici volatili reprezintă un prim pas în stabilirea profilului chimic al aerului interior în diferite tipuri de spații, contribuind ulterior la procesul complex de identificare a surselor de generare a acestora, în scopul dobândirii de informații utile pentru elaborarea de măsuri necesare reducerii emisiilor poluante.

*Materiale și metode*

Setul de compuși organici volatili investigați în spații de locuit (dormitor, bucătărie) și birouri, a fost alcătuit din: acetat de butil, acroleină, octan, tetracloretilenă, clorbenzen și benzen. Pentru analiza comparativă a valorilor înregistrate a fost utilizat modelul exponențial de ordin doi, având în vedere faptul că emisiile de compuși organici volatili apare în două faze: faza de evaporare și faza

de difuzie. Modelul matematic a fost simplificat, luându-se în calcul numai fenomenul de difuzie, neglijându-se, din considerente practice, aportul fazei de evaporare, și ajustat în ceea ce privește coeficientul de emisie datorat difuziei, calculându-se un factor de emisie corelat cu timpul de monitorizare de 4 ore.

#### *Rezultate și discuții*

Pentru acetatul de butil, valori mari ale factorului de emisie (0,036 ppm/h și 0,020 ppm/h) s-au obținut în rezidențial 3, în timp ce valorile mici au fost înregistrate în spațiile de birouri și în spațiul rezidențial 1. Aceste rezultate arată existența unei surse de emisie în spațiul rezidențial 3, care poate proveni din finisajele existente la interior sau din aportul exterior. În cazul acroleinei, valori ridicate ale factorului de emisie (0,030 ppm/h și 0,022 ppm/h) au fost înregistrate în spațiul rezidențial 2, în timp ce valorile scăzute, în spațiul rezidențial 1. Comparativ cu spațiile de birouri, se constată că sursele de generare ale acroleinei sunt mai puternice în spațiile rezidențiale, ceea ce se explică prin faptul că principala sursă de generare se află în zona de bucătărie, iar activitățile desfășurate în acest caz sunt definitorii. În cazul octanului, valori importante ale factorului de emisie au fost înregistrate în spațiile rezidențiale 2 (0,044 ppm/h și ) și 3 (0,025 ppm/h) și biroul 1 (0,019 ppm/h). Emisii mici de octan au fost în spațiile rezidențiale 1 și 3. Pentru tetracloretilenă, valori mari ale factorului de emisie au fost înregistrate în cazul biroului 1 (0,015 ppm/h), urmat de spațiul rezidențial 3(0,006 ppm/h).

În acest caz, valorile obținute sunt comparabile pentru ambele categorii de spații, rezidențial-birouri. Cea mai mare valoare a factorului de emisie (0,005 ppm/h) pentru clorbenzen s-a calculat în spațiul rezidențial 2 – bucătărie, urmat de biroul 1 (0,004 ppm/h), restul valorilor fiind egale (0,003 ppm/h) pentru ambele tipuri de spații.

#### *Concluzii*

Analiza comparativă realizată cu utilizarea datelor obținute prin monitorizarea compușilor organici volatili din spații cu destinații diferite este necesară în procesul de cunoaștere a fenomenelor de emisie, responsabile pentru deprecierea calității aerului interior. Prin prisma factorilor de emisie calculați pentru fiecare compus organic volatil monitorizat, se poate aprecia că în spațiile rezidențiale există un aport mai mare de surse de generare, comparativ cu spațiile cu destinație de birouri.

## O POARTĂ EUROPEANĂ ÎNCHISĂ. CONSTANȚA ȘI CORIDORUL INTERMODAL CĂTRE CERNAVODĂ

**CĂTĂLIN SÂRBU**

*Departamentul de Planificare Urbană și Dezvoltare Teritorială,  
Universitatea de Arhitectură și Urbanism 'Ion Mincu'*

**ANDREI MITREA**

*Departamentul de Planificare Urbană și Dezvoltare Teritorială,  
Universitatea de Arhitectură și Urbanism 'Ion Mincu'*

### *Context*

Alături de București, cei șapte poli de creștere reprezintă cele mai importante aglomerari urbane din România. Poziția geografică a fiecăruia evidențiază elemente distincte de potențial al dezvoltării.

Între acestea, Constanța, cel mai mare port civil la Marea Neagră, beneficiază, suplimentar, de o infrastructură complexă multimodală: autostrada A2, calea ferată de mare viteză, precum și canalul navigabil direct către Dunărea de Jos. O asemenea infrastructură poate declanșa, în principiu, procese de evoluție, declanșate de concentrări demografice și investiționale.

Mai mult, prin existența și prin funcționarea canalului navigabil Rin — Dunăre, Constanța este direct legată de cel mai mare port al Europei, Rotterdam, constituind astfel capătul celei mai puternice axe naturale de legătură între Vestul și Estul continentului. În acest context, Constanța contribuie la deschiderea comercială către Asia Mică.

### *Materiale și metode*

Punctul de plecare al acestei succinte analize este format, pe de o parte, din puternicele diferențe între utilizarea ramurii vestice a canalului Rin — Dunăre, în termeni de volum al mărfurilor transportate și al legăturilor fizice între maluri, și utilizarea ramurii sale estice. Pe de altă parte, analiza ia în considerare disparitățile categorice în dezvoltare existente în regiunea Dunării de Jos.

Concentrarea populației de-a lungul căii de transport multimodal Cernavodă — Constanța, precum și concentrarea de-a lungul litoralului, formează un ‘T’, având Constanța ca punct de articulare între cele două axe.

#### *Rezultate și discuții*

Configurația spațial-funcțională al zonei ‘T’ permite consolidarea unui proces lent de creștere, care se desfășoară într-un context teritorial local și macroregional favorabil. Cazul particular al aglomerației, precum și întinderea sa relativ mare, deschid interesul pentru studii și pentru elaborarea unor strategii de dezvoltare teritorială. Ele ar trebui să formuleze o viziune consistentă și coerentă pentru aglomerația urbană.

Analiza preliminară de față constituie începutul unui studiu amplu și sistematic pentru stimularea unor evoluții favorabile pentru un teritoriu vast național și macroregional.

#### *Concluzii*

Aglomerația studiată are capacitatea de a forma un suprasistem funcțional cu Bucureștiul, care să exercite o influență majoră în sud-estul Europei.

**STADIUL ACTUAL AL CERCETĂRILOR  
PRIVIND PASIVAREA ARMĂTURILOR ZINCATE TERMIC  
FOLOSIND SUBSTANȚE NEPOLUANTE**

**VASILE RUS**

*Universitatea Tehnica din Cluj-Napoca, SC Betak SA*

**ANDREEA HEGYI**

*INCD URBAN-INCERC Sucursala Cluj-Napoca*

**HORATIU VERMESAN**

*Universitatea Tehnica din Cluj-Napoca*

**CLAUDIU BUMBUC**

*SC Betak SA*

**MIHAIL CHIRA**

*Universitatea Tehnica din Cluj-Napoca*

*Context*

Argumentele care stau la baza utilizării armăturilor zincate termic sunt strâns legate de faptul că protecția conferită de stratul de zinc este dublă: acționează atât ca și o barieră fizică împotriva agenților agresivi cât și ca anod de sacrificiu datorită potențialului său mai puțin nobil decât cel al fierului. Atunci când zincul este imersat însă în betonul proaspăt, datorită alcalinității ridicate a betonului în primele ore de la turnare respectiv la un pH ridicat (13.2-14) are loc o reacție puternică între zinc și beton care se petrece cu degajare de hidrogen. Aceste reacții duc la modificarea aspectului suprafeței betonului adiacent care va prezenta mai mulți pori.

*Efectul degajarii hidrogenului*

În prezent în literatura se regasesc pareri contradictorii cu privire la consecințele degajarii de hidrogen. Pe de o parte unii cercetători considera că degajarea hidrogenului crește porozitatea betonului adiacent slabind astfel aderența dintre beton și

armatura pe de alta parte alti cercetatori sunt de parere ca efectul pe termen lung este neglijabil deoarece porii produși în betonul proaspăt de degajarea hidrogenului sunt ulterior umpluți de produsii de coroziune ai zincului.

#### *Pasivarea armăturilor zincate termic*

O soluție la îndemână pentru a reduce sau împiedica degajarea hidrogenului este pasivarea suprafețelor zincate, cele mai bune rezultate în acest sens obținându-se prin utilizarea pasivarilor pe baza de crom hexavalent. Utilizarea Cr (VI) a fost însă interzisă începând cu anul 2007 datorită toxicității ridicate asupra mediului și a potențialului cancerigen asupra sănătății oamenilor a acestuia, și deși este un excelent inhibitor al coroziunii, acesta va fi treptat eliminat din procesele de producție. În ultimii ani au fost realizate o serie de studii pentru a propune metode de protecție anticorozivă alternative la depunerile cu conținut de crom hexavalent.

#### *Concluzii*

Principala reticență referitor la folosirea oțelului zincat termic la armarea betonului se datorează vitezei ridicate de coroziune a zincului în primele ore de la introducerea în betonul proaspăt care are o alcalinitate ridicată.

Analiza bibliografică realizată a relevat necesitatea elaborării unor soluții de pasivare a suprafeței armăturilor zincate termic înainte de a fi introduse în beton care să reducă activitatea de dizolvare a zincului la contactul cu betonul proaspăt.

Multe dintre tipurile de straturi de conversie prezentate ca alternative la Cr(VI) pentru pasivarea suprafețelor zincate termic folosind substanțe nepoluante au fost testate pe depuneri de zinc electrolic sau zinc termic însă nu a fost studiată comportarea acestora în beton.

**AXA PLOIEȘTI – BUCUREȘTI – GIURGIU (PBG)  
ÎN PERSPECTIVA NOII PERIOADE DE PROGRAMARE****GABRIEL PASCARIU***Departamentul de Planificare Urbană și Dezvoltare Teritorială  
Universitatea de Arhitectură și Urbanism 'Ion Mincu'***MIHAI ALEXANDRU***Departamentul de Planificare Urbană și Peisagistică  
Universitatea de Arhitectură și Urbanism 'Ion Mincu'**Context*

Axa structurantă din sudul României reprezintă un areal de maxim interes pentru viitorul dezvoltării spațiale datorită a cel puțin trei factori cheie: (1) prezența municipiului București, capitala țării și a zonei sale de influență de anvergură metropolitană, care reprezintă zona de maximă atractivitate pentru dezvoltarea economică a țării în ultimii 20 de ani și în care sunt localizate cele mai importante servicii administrative, financiar-bancare, culturale, din domeniile educației, sănătății și altele; (2) poziționarea zonei la intersecția celor mai importante axe de comunicație rutieră, feroviară și aeriană; (3) concentrarea de populație de peste 2,0 milioane de locuitori (peste 10% din populația țării) și mai ales de populație urbană și peri-urbană, care reprezintă estimativ 80-90% din totalul zonei. Analiza Axei PBG (Ploiești – București – Giurgiu) capătă noi valențe în contextul noii perioade de programare a Politicii de Coeziune a Uniunii Europene, în contextul obiectivelor strategiei "Europa 2020" și a celor 11 obiective tematice ale Fondurilor Structurale. Trebuie subliniat totodată rolul axei în context transfrontalier și macro-regional precum și conectarea ei la coridorul dunărean precum și la coridoarele pan-europene 4 și 9.

*Materiale și metode*

Studiul zonei se bazează pe analize multicriteriale sectoriale și pe analize teritoriale prin care se identifică disparități intra-zonale și potențialități. Identificarea oportunităților, forțelor dinamice ale dezvoltării și a amenințărilor se face prin analiza elementelor de mediu extern: politic, economic, social, ecologic etc. Analiza de serii de date din baza Tempo și din alte baze de date evidențiază

cele mai importante direcții și tendințe de dezvoltare. Cercetarea unor documente recente elaborate la nivel național și internațional pune în evidență relevanța și interesul pentru această zonă, cu precădere în contextul procesului de actualizare a Planului de Urbanism General al capitalei.

#### *Rezultate și discuții*

Analiza permite atât identificarea unor sub-zone specifice de dezvoltare cât și fundamentarea unor politici spațiale adaptate la profilul și caracteristicile socio-economice ale acestora. Evaluarea globală a potențialului și disfuncționalităților din cadrul axei va permite o mai bună poziționare a acesteia în cadrul Strategiei Naționale de Dezvoltare Teritorială, al actualizării Secțiunii a IV-a a PATN, rețeaua de localități și a definitivării noilor Planuri de Dezvoltare Regională și a Programelor Operaționale.

#### *Concluzii*

Analiza teritorială a Axei PBG va potența discuția despre funcțiile actuale ale planificării teritoriale din România și va demonstra necesitatea unei atenții sporite a acesteia în contextul politicilor de coeziune teritorială și competitivitate durabilă ale Uniunii Europene.



**INFLUENȚA ÎNCOVOIERII DE LUNGĂ DURATĂ ASUPRA ELEMENTELOR LINIARE  
REALIZATE DIN BETON DE ÎNALTĂ REZISTENȚĂ ARMATE CU FIBRE DE OȚEL (BIRAFO)****GHEORGHE–ALEXANDRU BĂRBOS***INCD URBAN – INCERC Sucursala Cluj - Napoca***CAROL ENYEDI***INCD URBAN – INCERC Sucursala Cluj - Napoca***OANA CAZAN***INCD URBAN – INCERC Sucursala Cluj - Napoca**Context*

Betoanele de înaltă rezistență armate dispers cu fibre de oțel (BIRAFO) au proprietăți fizico – mecanice superioare și o durabilitate sporită față de betoanele obișnuite (BO). Având rezistențe la compresiune de până la 150 MPa și rezistențe sporite la întindere ce ating 20 MPa datorită adaosului de fibre de oțel, elementele structurale realizate cu acest tip de beton au un comportament diferit în exploatare în ceea ce privește starea deformațiilor dezvoltate în timp și starea de fisurare, față de elementele realizate din BO. Astfel, în acest studiu s-a urmărit punerea în evidență a efectului solicitării la încovoierea de lungă durată a elementelor din BIRAFO asupra stării limite ultime, deformațiilor și a fenomenelor reologice.

*Materiale și metode*

În cadrul programului experimental s-au încercat la încovoiere două grinzi realizate din beton de înaltă rezistență armate atât cu bare independente cât și dispers cu fibre de oțel. Una dintre aceste grinzi a fost supusă anterior încercării unei solicitări de încovoiere de lungă durată timp de 1932 de zile, sub o încărcare reprezentând 40% din capacitatea sa portantă. Lungimea elementelor a fost de 3200 mm, iar dimensiunile secțiunii transversale au fost de 130 mm x 245 mm. Rezistența medie la compresiune a betonului a fost de 95 MPa, rezistența la întindere obținută prin încovoiere a fost de 15 MPa, iar modulul de elasticitate a avut valoarea de 40,20 GPa. Procentul volumetric de fibre de oțel a fost de 2,00% în cazul ambelor grinzi. Schema

statică de solicitare a elementelor a fost sub forma unei grinzi simplu rezemate, acționată de două forțe concentrate în treimea mijlocie.

A fost înregistrată starea deplasărilor și deformațiilor specifice, starea de fisurare precum și rezistența ultimă a grinzilor înainte și după aplicarea încovoierii de lungă durată.

#### *Rezultate și discuții*

În cazul grinzii supusă solicitării de lungă durată, deformațiile specifice ultime ale zonei comprimate obținute ulterior, în momentul aplicării încovoierii de scurtă durată, au crescut cu 4,70%. Săgeata ultimă în cazul grinzii solicitată la încovoiere de lungă durată a crescut cu 10 mm. Deschiderea fisurii de 0,10 mm, a fost obținută în cazul grinzii supusă solicitării de lungă durată la o valoare de 50% din efortul atribuit grinzii pereche la aceeași deschidere de fisură. Capacitatea portantă a grinzii supusă la încovoiere de lungă durată, obținută în momentul solicitării de scurtă durată, a scăzut cu 5%.

#### *Concluzii*

Efectul solicitării la încovoierea de lungă durată asupra stării limite ultime a elementelor realizate din BIRAF0 se reflectă prin creșteri mici ale deformațiilor specifice și a deplasărilor (săgeților) ca urmare a fenomenului de contracție și de curgere lentă. După o anumită vârstă aceste creșteri se stabilizează datorită structurii compacte a betonului utilizat și a prezenței fibrelor de oțel.

**CERCETĂRI PRELIMINARE  
PRIVIND REALIZAREA CORPURILOR DE ZIDĂRIE DIN PĂMÂNT***Drd. GABRIELA CĂLĂȚAN**INCD URBAN-INCERC Sucursala Cluj-Napoca***ANDREEA HEGYI***INCD URBAN-INCERC Sucursala Cluj-Napoca**Context*

Ca urmare a interesului evident pentru protecția mediului și reducerea poluării, la nivel mondial există o orientare puternică pentru identificarea și utilizarea în construcții a unor materiale care să necesite consum energetic redus și care să determine un nivel scăzut de poluare, în toate etapele de producere și exploatare.

Aceste criterii energetice și de protecție a mediului pot fi îndeplinite cu succes de așa-numitele materiale vernaculare. Dintre acestea, corpurile de zidărie realizate din pământ în amestec cu diverse alte materiale naturale (nisip, fibre vegetale, uleiuri, rășini, etc), pot satisface o parte din nevoia de materiale pentru construcția locuințelor familiale și nu numai. Multe țări dezvoltate au propus și implementat standarde care reglementează construcția de locuințe din pământ, Noua Zeelanda, spre exemplu, având o tradiție în acest domeniu începând încă din secolul XIX.

*Materiale și metode*

Acest studiu prezintă cercetări experimentale efectuate asupra unor amestecuri de pământ – nisip – apă realizate în scopul identificării compoziției optime pentru fabricarea corpurilor de zidărie. Testele experimentale au urmărit identificarea proporțiilor pentru realizarea amestecului pământ – nisip - apă cu rezultate optime din punct de vedere a caracteristicilor fizico-mecanice.

Au fost urmărite contracțiile axiale, densitatea aparentă, rezistența la compresiune și rezistența la întindere prin încovoiere ale epruvetelor prismatice confecționate din 12 amestecuri cu proporții variabile de pământ – nisip, păstrându-se constantă cantitatea de apă de amestecare.

Pământul utilizat, extras din Valea Drăganului, Cluj, România, a avut o compoziție de tip argilă nisipoasă.

#### *Rezultate și discuții*

Rezultatele experimentale au arătat că:

- Adaosul de nisip are influențe pozitive reducând contracțiile axiale. Toate amestecurile analizate s-au încadrat în limitele maxime referitoare la contracțiile axiale, recomandate de literatura de specialitate.
- Rezistența la compresiune și rezistența la întindere prin încovoiere a epruvetelor testate a fost influențată de cantitatea de nisip introdusă în amestec. Valorile maxime ale rezistențelor mecanice sunt obținute pentru 65% pământ – 35% nisip, valori care satisfac condițiile impuse de diverse normative aplicate în New Mexico, Australia, Noua Zeelanda, Zimbabwe sau raportate în ASTM International E2392/E2392M-10e1 și ACI Material Journal Committee.
- Densitatea aparentă este influențată în mod pozitiv de adaosul de nisip, crescând odată cu creșterea conținutului de nisip din amestec.

#### *Concluzii*

În general, s-a apreciat că pământul de tip argilă nisipoasă extras din localitatea Valea Drăganului, Cluj, România, în amestec cu nisip în proporții controlate, poate fi utilizat în scopul realizării de construcții vernaculare.

**EVALUAREA RISCULUI DE COLAPS PROGRESIV  
AL STRUCTURILOR ÎN CADRE DIN BETON ARMAT AMPLASATE  
ÎN ZONE SEISMICE DIN ROMÂNIA****ADRIAN G. MARCHIȘ***Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, Facultatea de Construcții***ADRIAN M. IOANI***Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, Facultatea de Construcții**Context*

Fenomenul de colaps progresiv a fost adus în atenția comunității de ingineri proiectanți de structuri după evenimentul Ronan Point (Anglia, 1968) unde, datorită unei explozii de gaze de la nivelul 18 al clădirii, s-a produs prăbușirea parțială a întregii deschideri de colț. Această preocupare s-a intensificat după atacurile teroriste asupra clădirii federale Murrah (Oklahoma, 1995), respectiv asupra World Trade Center (New York, 2001).

Frecvența tot mai mare în ultimele decenii a situațiilor în care clădirile sunt expuse la acțiuni extreme, a reprezentat motivația principală pentru realizarea acestui studiu care să evalueze riscul de colaps progresiv și al structurilor în cadre din beton armat proiectate pentru zonele seismice din țara noastră conform prevederilor P100-1/2006 și SR EN 1992-1-1:2004.

*Materiale și metode*

Pentru fiecare model structural proiectat s-a păstrat aceeași configurație în plan: două deschideri de 6.0m, respectiv cinci travei de 6.0m. S-au considerat trei regimuri de înălțime : 3, 6 și 10 niveluri. Fiecare, la rândul său, a fost proiectat pentru trei zone: cu seismicitate redusă ( $a_g=0.08g$ ), cu seismicitate moderată ( $a_g=0.16g$ ), respectiv cu seismicitate înaltă ( $a_g=0.24g$ ). Au rezultat astfel două modele structurale.

Pe baza prevederilor Ghidului GSA (2003) (U.S. General Services Administration) riscul de colaps progresiv s-a investigat pentru cazul de avarie structurală C4: îndepărtarea bruscă a unui stâlp interior de la primul nivel. Fiecare structură a fost modelată în programul de calcul cu metoda elementului finit SAP 2000.

Modelele structurale avariate au fost analizate la colaps utilizând procedura dinamică neliniară "time-history". Modelul articulației plastice considerat a fost de tipul MPH (Moment Plastic Hinge). Durata de îndepărtare a stâlpului s-a considerat ca fiind de 5ms.

#### *Rezultate și discuții*

Rezultatele au arătat că sub încărcarea standard GSA (DL+0.25LL) toate structurile sunt capabile să reziste când sunt supuse scenariului de tip "stâlp lipsă". Procedura de analiză dinamică neliniară incrementală s-a utilizat ulterior pentru a stabili capacitatea portantă ultimă la colaps progresiv a structurilor considerate. Aceasta presupune realizarea unor serii de analize dinamice neliniare "time-history" pentru diferite niveluri din încărcarea standard GSA. În acest sens, s-a putut identifica încărcarea maximă ce poate fi susținută de modelele structurale supuse avarierii înainte de inițierea colapsului. S-a arătat că, indiferent de regimul de înălțime sau de zona seismică pentru care au fost proiectate, toate modelele structurale sunt capabile să reziste unei încărcări mai mari decât încărcarea standard GSA. Mai mult, s-a cuantificat influența proiectării seismice asupra capacității portante ultime la colaps progresiv a structurilor în cadre din beton armat. Astfel, pe baza curbelor de capacitate obținute cu analiza dinamică neliniară incrementală, s-a arătat că, în cazul structurilor cu trei niveluri influența proiectării pentru o zonă cu seismicitate superioară există, dar este nesemnificativă; în schimb, acest efect este mai evident în cazul structurilor cu șase niveluri, respectiv mult mai accentuat în cazul structurilor cu zece niveluri.

#### *Concluzii*

Rezultatele obținute în cadrul acestui studiu au arătat că structurile în cadre din beton armat proiectate seismic au intrinsec un grad de protecție la colaps progresiv, acesta fiind mult mai ridicat pentru structurile de înălțime medie (10 niveluri) și amplasate în zone cu seismicitate moderată-înaltă în raport cu structurile joase (3 niveluri).

## PRACTICA CERTIFICĂRII ENERGETICE A FERESTRELOR

**MOGA LIGIA MIHAELA**

*Facultatea de Constructii, Universitatea Tehnica Cluj-Napoca*

### Context

Guvernul este hotărât să respecte prevederile Protocolului de la Kyoto referitoare la economisirea energiei prin reducerea emisiilor de CO<sub>2</sub> în atmosferă precum și țintele 20-20-20 impuse pentru anul 2020. Un rol important în realizarea acestui scop o au ferestrele utilizate la realizarea clădirilor. Dar doar prin reducerea valorii transmitanței termice  $U_w$  se obțin ferestre cu eficiență energetică ridicată. Certificarea Energetică a Ferestrelor reprezintă o metodă de evaluare a ferestrei pe ansamblu acestei prin acordarea unei notei energetice care atestă eficiența energetică totală a acesteia. În concordanță cu legislația europeană, pe viitor se așteaptă ca și Guvernul român prin ministerul de specialitate să introducă certificarea energetică a ferestrelor. Certificarea Energetică a Ferestrelor dă posibilitatea consumatorilor să compare în mod facil eficiențele energetice ale diferitelor produse competitive de pe piața ferestrelor. Acordând acest certificat energetic în concordanță cu prevederile UE, se asigură consumatorului o agrementare recunoscută pe care acesta e în stare ușor să o înțeleagă.

### *Materiale și metode*

Certificare energetică a ferestrelor este similară cu deja familiarele certificări energetice acordate de UE pentru aparatele de uz casnic cum ar fi frigider, mașini de spălat vase, mașini de spălat haine și până la becuri, precum și binecunoscutul și în România a Certificatului Energetic pentru Clădiri. Certificatul energetic al ferestrelor conține: calculul valorii totale a transmitanței termice a ferestrei  $U_w$  (ramă și vitraj), aporturile semnificative din câștigurile solare precum și pierderile de căldură prin infiltrarea aerului. Procesul de Certificare Energetică a Ferestrelor este necesar și devine obligatoriu în asigurarea datelor pentru o proiectare eficientă energetică a noilor clădiri și pentru reabilitarea fondului de clădiri existent. Consumul scris pe Certificatul Energetic măsurat în kWh/(m<sup>2</sup>.an) determină locul ferestrei pe o scală energetică descrescătoare de la A la G, similar certificatului de performanță a unei clădiri.

Pentru certificarea energetică a ferestrei s-a elaborat programul de calcul „CERTWINDOW”, folosind ca date de intrare climatul aferent amplasamentului clădirii și o bibliotecă cu diverse tipuri de rame și vitraje, pe baza rezultatelor numerice obținute cu ajutorul programelor “WINDOW” și “SPATIAL GLAZING”. Cu ajutorul acestui program se pot întocmi cataloage cu certificate de performanță energetică pentru diverse tipuri de ferestre.

#### *Concluzii*

Procesul de Certificare Energetică a Ferestrelor este necesar și devine obligatoriu în asigurarea datelor pentru o proiectare eficientă energetică a noilor clădiri precum și pentru reabilitarea fondului de clădiri existent.



**STUDIU COMPARATIV  
PRIVIND CARACTERISTICILE FIZICO-MECANICE  
PENTRU 5 TIPURI DE PARCHET DE LEMN****GABRIELA CĂLĂȚAN  
ANDREEA HEGYI  
CARMEN DICO  
OANA CAZAN***INCD URBAN - INCERC Sucursala Cluj**Context*

În perioada anilor 1600-1700 au fost efectuate primele lucrări cu elemente de parchet din lemn la Palatul Versailles, dar costul ridicat a făcut ca pardoseala din lemn să fie un produs exclusivist mult timp. În prezent, datorită progresului tehnologic, acest material de finisaj a devenit unul dintre cele mai elegante dar și utilizate, putând concura cu alte produse similare și din punct de vedere al raportului preț / calitate. În ultimii 30 de ani majoritatea inovațiilor din industria parchetului au avut drept obiectiv îmbunătățirea procesului tehnologic, ușurarea muncii, reducerea pierderilor de materie primă și reducerea costurilor de producție. Cercetările experimentale desfășurate la nivel mondial au arătat că tehnologia de prelucrare a lemnului până la elementul finit de parchet are un rol important în obținerea unei calități și durabilități superioare iar sistemele de finisare trebuie să fie aplicate în funcție de condițiile din zona de utilizare (temperatură, umiditate, mediu industrial sau casnic, intensitate trafic).

*Materiale și metode*

În cadrul cercetărilor experimentale au fost analizate: comportarea ansamblurilor de parchet la solicitări de sarcină liniară și concentrată, caracteristicile de izolare termică și rezistența la alunecare, pentru 5 tipuri de parchet de lemn (stejar masiv, stejar copt, stejar stratificat, nuc masiv, nuc stratificat), fabricate și comercializate în România.

---

București, 9 mai 2014

### *Rezultate și discuții*

Rezultatele experimentale au arătat că rezistențele la solicitări de sarcină liniară sau concentrată a ansamblelor realizate din parchet sunt influențate de: specia lemnoasă, tipul produsului (masiv sau supus prelucrărilor tehnologice de stratificare), grosimea elementelor de parchet lamelar, precum și de metoda de finisaj aleasă (lăcuire, uleiere).

Eficiența din punct de vedere a reducerii transferului termic prin pardoseală este influențată, de asemenea, de caracteristicile materialului ales.

Materialul din care se confecționează elementele lamelare de parchet, metoda și produsul de finisare utilizate influențează caracteristicile acestuia din punct de vedere a rezistenței la alunecare. Alegerea acestora trebuie făcută având în vedere locul și condițiile de mediu în care urmează a fi utilizat (temperatura, umiditate) precum și intensitatea traficului la care va fi supus.

### *Concluzii*

Pardoselile calde realizate din parchet de lemn, masiv sau stratificat, reprezintă o variantă convenabilă din punct de vedere a durabilității, eficienței termice, este estetic, elegant și cu un raport bun preț / calitate. În prezent există o tendință de creștere a utilizării acestui tip de material în dezavantajul utilizării altor materiale de acoperire ieftine cum ar fi vinil, plăci ceramice, etc.

**ZINCAREA TERMICĂ  
ÎN CONTEXTUL DEZVOLTĂRII DURABILE****HORAȚIU VERMEȘAN***Universitatea Tehnică Cluj Napoca***ANDREEA HEGYI***INCD URBAN-INCERC Sucursala Cluj-Napoca***VASILE RUS***Universitatea Tehnică Cluj Napoca**Context*

În prezent, este tot mai evident că pentru a se realiza o dezvoltare economică pe termen lung, una dintre soluții este scăderea costurilor de întreținere și reparații. Pentru oțeluri și fonte, aceasta înseamnă aplicarea de sisteme de protecție cu durabilitate cât mai mare. Una dintre cele mai adecvate tehnologii o reprezintă zincarea termică. Informarea corectă a proiectanților, producătorilor și utilizatorilor de produse din oțel și fontă privind zincarea termică este esențială, deoarece aceasta este o soluție de protecție anticorozivă foarte eficientă, practică și economică.

Dezvoltarea durabilă presupune următoarele:

- utilizarea echilibrată a resurselor regenerabile, în condiții ecologice;
- capacitatea de a produce o gamă largă de produse și de susținere a unui standard optim de viață;
- activitate economică în echilibru cu sistemele naturale, acționând în sensul menținerii sănătății, a integrității mediului ambiant;
- regenerarea resurselor, pentru binele comun al întregii comunități umane și a mediului.

Tehnologiile viitorului sunt bazate pe cele mai bune tehnici disponibile, însemnând consum redus de energie, de materiale și minimizarea sau absența reziduurilor. Zincarea termică este o astfel de tehnologie, care se pretează foarte bine la reciclare, reducându-se astfel consumurile energetice și de materiale la fabricarea de noi produse.

#### *Materiale și metode*

Acest studiu este o analiză a utilizării armăturilor zincate termic, în contextul prelungirii duratei de viață și de exploatare a structurilor din beton armat. Secundar, s-a realizat o prezentare a abordării și analizelor economice a zincării termice în contextul dezvoltării durabile, analiză realizată în cadrul European General Galvanizers Association (EGGA).

#### *Rezultate și discuții*

Această lucrare cuprinde rezultate și discuții referitoare la avantajele zincării termice a armăturilor în structurile de beton armat. Sunt de asemenea prezentate concluzii referitoare la importanța și avantajele industriale, economice și de mediu a aplicării zincării termice în construcții.

#### *Concluzii*

Folosind metoda "whole-life cost" s-a constatat că, structurile metalice sunt cele mai rentabile pe termen lung, iar protecția anticorozivă prin zincare termică a acestora este cea mai eficientă alegere din toate punctele de vedere. Zincarea termică asigură protejarea eficientă a mediului și a resurselor naturale. Astfel ea aduce o contribuție importantă la dezvoltarea durabilă. Este cel mai eficient și mai ieftin procedeu de protecție anticorozivă, raportat la întreaga durată de viață și de exploatare a produselor, fără a fi necesare cheltuieli de întreținere și nici aplicarea de straturi de vopsea.

## **BETON ARMAT DISPERS ÎN REALIZAREA ELEMENTELOR PREFABRICATE PENTRU DRUMURI**

**BOGDAN MEZEI**

**MIHAI ILIESCU**

*Department Infrastructuri , Facultatea de Construcții  
Universitatea Tehnică Cluj-Napoca*

**OFELIA CORBU**

*Laborator Central, Facultatea de Construcții  
Universitatea Tehnică Cluj-Napoca*

**ATTILA PUSKAS**

*Department structuri, Facultatea de Construcții  
Universitatea Tehnică Cluj-Napoca*

**LIGIA MOGA**

*Universitatea Tehnică Cluj-Napoca*

### *Context*

În țara noastră evoluția betoanelor spre performanță a fost înțeleasă numai din punct de vedere al rezistenței la compresiune și lucrabilității mărite, în cazul betoanelor pompabile cu clasa de până la cel mult C 80/95 pentru structuri cu armare deasă și chiar pentru prefabricate.

Cercetări cu privire la betoane performante există, dar punerea în practică este anevoioasă. Calitatea betonului în țară, este reglementată prin normativele (NE 012-1: 2007), (NE 013: 2002) și (SR EN 206-1: 2002) iar betoanele rutiere sunt reglementate prin normativul (NE 014-2002) pentru executarea îmbrăcăminților rutiere din beton de ciment. Acestea, nu conțin prevederi separate

pentru betoane speciale cum sunt betoanele armate dispers, acestea putând fi realizate până la un moment dat numai în baza unor caiete de sarcini și specificații tehnice speciale, complementare normativelor.

În ultimul deceniu, unități de prefabricate și construcții, inginerii din proiectare și execuție, cercetători și organizații profesionale ale inginerilor constructori și tehnologi, au solicitat elaborarea de norme cuprinzătoare în domeniul betoanelor de înaltă performanță. Astfel s-a elaborat un ghid tehnic cod GP 075/2002, reglementare publicată de către Ministerul Lucrărilor Publice, Transportului și Locuinței în anul 2003; în 2007, dr.Ion IONESCU elaborează „Ghidul tehnic pentru proiectarea compozițiilor betoanelor de înaltă rezistență, acesta din urmă tratează și armarea dispersă pentru clasele de beton C50/60÷C100/115 iar în 2007 apare SR EN 14889-1), primul standard armonizat cu privire la „Fibre pentru betoane. Partea 1”.

Betonul armat cu fibre metalice este utilizat mai des pentru realizarea pardoselilor industriale sau a autostăzilor, dar poate fi de asemenea utilizat și ca parte componenta la fundații, stâlpi de rezistență, prefabricate, etc.

#### *Materiale și metode*

Pentru ridicare pragului de performanță a betonului și al economiei de preț al elementelor prefabricate (în cazul de față - placuța carosabilă), prin cercetarea întreprinsă, se tratează realizarea betoanele cu armare dispersă, respectiv cu fibre metalice (pe scurt denumite BFM) sub aspectul definirii compoziției betonului BFM și determinării rezistenței la compresiune la vârsta de 28 zile, pentru stabilirea clasei betonului iar apoi aplicabilitatea acestuia în elemente de tip placuțe carosabile în trei variante.

#### 3. Rezultate și discuții

Se poate observa că placuțele care conțin și plasă sudată au comportarea cea mai bună la încovoiere (PBC OB, PBMF40 OB ). Se observă din valorile obținute pentru cele doua plăcuțe, că valorile rezistenței la încovoiere sunt sensibil egale.

Această încercare este determinantă în scopul alegerii soluției celui mai eficient tip de plăcuță, în ceea ce privește producția de serie în care este implicată și manopera.

#### *Concluzii*

Placuța carosabilă de tip PBMF40 OB, respectiv placuța în a cărei alcătuirii este cuprinsă o plasă de sârmă sudată la baza acesteia și beton BFM, prezintă caracteristicile cele mai bune devenind soluția cea mai avantajoasă chiar și d.p.d.v. economic.

**SOLUȚII INOVATIVE DE PREFABRICARE  
A LUCRĂRILOR DE CONSTRUCȚII,  
ÎN CONCORDANȚĂ CU CERINȚELE DE DEZVOLTARE DURABILĂ  
ȘI CREARE DE PRODUSE ȘI TEHNOLOGII AVANSATE**

**GRIGORASENCO CRISTIAN**

*INCD URBAN-INCERC, sucursala INCERC*

*Context*

Înainte de 1989 elementele prefabricate erau utilizate pe scară largă atât pentru construcții industriale cât și pentru construcții civile. Avântul evident al utilizării acestor elemente s-a datorat în mare parte realizării în anii 1960 – 1990 a unui număr impresionant de construcții care au avut un caracter de repetabilitate accentuat, datorat în principal abordării globale a domeniului construcțiilor.

Ponderele soluțiilor cu elemente prefabricate a scăzut dramatic în primii ani după 1989, aceste soluții fiind confundate cu ideea de tipizare, uniformizare. Necesitatea de liberalizare a spațiilor, reducerea drastică a investițiilor industriale de anvergură și de asemenea a construcțiilor de locuințe a condus la preferarea de către constructori a soluțiilor din beton armat monolit sau a celor metalice. Revigorarea sectorului construcții, realizarea unor investiții importante, în special în ceea ce privește construcțiile ce adăpostesc magazine universale, au făcut ca în special după anul 1995 să se apeleze din nou la acest sistem al soluțiilor prefabricate.

În țară există un număr impresionant de construcții prefabricate care, în general, s-au comportat bine la diferite tipuri de acțiuni.

*Materiale și metode*

Avantaje, dezavantaje, criteriile de performanță pentru elementele și construcțiile din elemente prefabricate. Elemente și structuri prefabricate utilizate în plan național și internațional.

*Rezultate și discuții*

Studii de caz privind comportarea la cutremur a structurilor prefabricate: clădiri de locuit în panouri mari, hale industriale, clădiri industriale etajate cu structură prefabricată.

*Concluzii*

Prefabricarea în construcții prezintă aspecte specifice de proiectare și execuție și necesită tehnologii moderne de realizare a elementelor prefabricate și de punere în operă. Realizarea structurilor cu elemente prefabricate presupune adesea proceduri distincte de lucru și o cu totul altă dotare față de metoda de turnare în situ a betonului. Astfel, dotarea principală a constructorilor, care se bazează pe utilizarea elementelor prefabricate, constă în macarale de mare capacitate pentru manipulare și montaj, dar și mijloacele de transport adecvate pentru piese grele și agabaritice.

Tehnologia de prefabricare a elementelor structurale pentru construcții a apărut din necesitatea creșterii ritmului de execuție a lucrărilor și a creat premizele asigurării unei calități mai bune a execuției.

Deși elementele prefabricate sunt în general tipizate, aplicarea lor creativă poate conduce la realizarea unor structuri interesante și eficiente și chiar a unor lucrări remarcabile.



## URME ALE ADMINISTRATIEI DOMENIULUI COROANEI LA SEGARCEA

**SIDONIA TEODORESCU**

*Universitatea Spiru Haret, Facultatea de Arhitectura*

**ION TEODORESCU**

*Universitatea Spiru Haret, Facultatea de Arhitectura*

### *Context*

Istoria Domeniilor Coroanei începe în 1884, când sunt înființate prin decret regal.

Ion Kalinderu (1840-1913), doctor în drept, devine administrator al Domeniilor Regale (12 la număr, în toată țara, singurul domeniu destinat viței de vie fiind la Segarcea). Suprafața ocupată atunci și acum de podgorii este de 300 de ha, pe ultimele dealuri înainte de Dunăre.

Preluarea puterii de către comuniști a făcut iminentă desființarea instituției Domeniului Coroanei. Odată cu abdicarea silită a Regelui Mihai, la 30 decembrie 1947, Domeniile Coroanei au trecut în proprietatea statului.

### *Materiale și metode*

Comunicarea se bazează pe analiza in situ a clădirilor păstrate la Segarcea din timpul administrației Domeniului Coroanei și studierea datelor din arhive publice și private.

Dintre aceste clădiri, unele dintre cele mai valoroase sunt Policlinica, Dispensarul, Biblioteca și Clubul Copiilor. Primele două sunt creația arhitectului Alexandru Baucher (1877, Nisa – 1935, București).

Între 1906-1908, pe baza proiectului arhitectului Iosif Exner (1872-1938), s-a ridicat crama, sub coordonarea lui Ștefan Făgădău. A fost una dintre primele construcții din beton armat din România.

O altă categorie de clădiri analizate sunt casele țărănești, vechile grajduri și clădirile administrative.

### *Rezultate și discuții*

Comunicarea se bazează pe practica efectuată împreună cu un colectiv de studenți din Facultatea de Arhitectură a Universității Spiru Haret în aprilie 2014.

### *Concluzii*

Dintre aceste clădiri, câteva ar trebui să fie declarate monument istoric, ele necesitând de urgență, restaurare, iar cele de mai mică însemnătate ar putea constitui baza înființării unui muzeu, care să amintească importanța pe care au avut-o Domeniile Coroanei în România.

## PERFORMANȚA TERMICĂ A ELEMENTELOR DE CONSTRUCȚIE DIN LEMN

**MOGA LIGIA MIHAELA**  
**MOGA IOAN**

*Facultatea de Construcții, Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca*

### *Context*

Noile reglementări europene prevăd ca începând cu 9 Iulie 2015 să se înceapă activitatea de certificare energetică la clădirile cu S > 250 mp. În această categorie se vor regăsi și clădirile cu structură din elemente prefabricate din lemn, soluție constructivă utilizată în mod curent la construcția de case unifamiliale sau clădiri de tip cabană. Astfel, apare necesitatea calculării performanței termice acestor tipuri de clădiri și în același timp o nevoie stringentă stabilirii unor parametrii de proiectare specifici acestor tipuri de clădiri.

### *Materiale și metode*

În lucrare se vor prezenta rezultate unor analize numerice privind efectele punților termice la clădiri cu structura din lemn având anvelopa cu și fără termoizolație dispusă pe exteriorul peretelui. Fluxul de căldură care traversează punțile termice din lemn, respectiv coeficienții liniari de transfer termic, se determină pe baza câmpului plan de temperatură în regim termic staționar. Programul de calcul utilizat pentru determinarea câmpului de temperatură „PSIPLANET”, derivat din programul inițial „CIMPLAN” elaborat în prima variantă în anul 1980, permite descrierea grafică a secțiunii plane a unei punți termice din lemn, discretizând în mod automat secțiunea pe cele două axe, în conformitate cu prevederile normativului EN ISO 10211-2007. Programul de calcul generează în mod automat sistemul de ecuații pe care îl rezolvă până la echilibrarea fluxurilor termice de pe cele două suprafețe ale secțiunii. Rezultatele calculului sunt prezentate cu valori numerice și grafic sub formă de suprafețe izoterme. Programul dispune de biblioteci cuprinzând diverse punți termice din lemn.

### *Concluzii*

Dacă pentru structurile clasice punțile termice sunt reprezentate de regulă de către elementele structurale din beton armat, pentru clădirile cu structurile din lemn, lemnul în sine reprezintă o punte termică pentru stratul de protecție termică, deoarece are conductivitatea termică de 4 până la 6 ori mai mare decât a stratului izolant. Metoda de lucru și programul sunt utile în proiectarea energetică corectă a clădirilor noi cu structura din lemn, precum și pentru reabilitarea clădirilor din lemn existente, în scopul asigurării eficienței termice optime a acestora.

## RENOVAREA CLĂDIRILOR PUBLICE LA NIVEL NZEB ÎN ROMÂNIA - ÎNTRE AMBIȚIE ȘI REALITATE

**HORIA PETRAN**

*INCD URBAN-INCERC, Centrul de Performanța Energetică a Clădirilor*

### *Context*

Pentru implementarea prevederilor din Directiva 2010/31/UE privind performanța energetică a clădirilor (care revizuește Directiva 2002/91/CE), respectiv din Directiva 2012/27/UE privind eficiența energetică, statele membre trebuie să elaboreze planuri naționale pentru creșterea numărului de clădiri al căror consum de energie este aproape egal cu zero (nZEB) și să transmită aceste planuri în mod periodic Comisiei Europene. Suplimentar, Directiva 2012/27/UE, aflată în curs de transpunere în legislația națională, prevede obligativitatea statelor membre de a elabora strategii naționale pentru renovarea fondului imobiliar, inclusiv spațiile comerciale, publice și rezidențiale.

În acest sens, guvernele naționale trebuie să ofere un exemplu demn de urmat în ceea ce privește îmbunătățirea performanței energetice a fondului imobiliar administrat, renovând anual 3% din suprafața totală a clădirilor deținute și ocupate de administrația centrală.

### *Materiale și metode*

Conceptul nZEB încă nu pare să fie aplicabil cu ușurință în România. Cercetări anterioare arată că investițiile necesare și integrarea optimă a tehnologiilor adecvate pentru construirea și/sau renovarea clădirilor la nivel nZEB sunt printre cele mai importante bariere. Mai mult, câștigarea încrederii industriei construcțiilor și proprietarilor de clădiri în performanța energetică reală a nZEB și diminuarea riscurilor reale asociate noilor tehnologii, par să fie punctele strategice a căror soluționare ar putea facilita realizarea investițiilor mari necesare în procesul de creștere a performanței energetice a fondului de clădiri.

În acest context, principalele acțiuni care urmăresc să sprijine România în definirea și implementarea unei strategii pentru renovarea durabilă a fondului de clădiri sunt inițiativa BPIE de realizare a studiului "Renovarea României", respectiv proiectul IEE RePublic\_ZEB – „Reabilitarea fondului existent de clădiri publice în direcția nZEB”.

*Rezultate și discuții*

Lucrarea conține o scurtă descriere a cadrului legislativ actual și previzionat, atât la nivel european cât și național, o scurtă descriere a fondului de clădiri publice din România, concluziile studiului BPIE (2013) privind elaborarea strategiilor și politicilor privind reabilitarea clădirilor și recomandări privind abordarea acestora pentru România și o scurtă descriere a programelor actuale și previzionate pentru creșterea performanțelor energetice ale clădirilor rezidențiale și publice. Pornind de la definirea principalelor bariere și provocări la nivel național, se prezintă obiectivele și rezultatele așteptate ale unui proiect aflat în derulare în cadrul programului Intelligent Energy Europe, care urmărește definirea de politici și strategii pentru reabilitarea fondului existent de clădiri publice în direcția nZEB (RePublic\_ZEB). Sunt prezentate acțiuni previzionate pentru sprijinirea țărilor din sud-estul Europei pentru: promovarea pe piață a unui set de soluții tehnice concrete pentru renovarea clădirilor publice spre nZEB prin creșterea încrederii actorilor-cheie și respectiv în vederea luării de măsuri concrete pentru a accelera renovarea clădirilor publice existente.

*Concluzii*

Acțiunile BPIE - Renovarea României și proiectul RePublic\_ZEB reprezintă oportunități importante pentru modernizarea durabilă a fondului construit din România, în vederea obținerii de beneficii multiple gospodăriilor, mediului de afaceri și sectorului public. O abordare strategică va stimula piața într-un mod în care actualele inițiative fragmentate nu au reușit să o facă. Guvernul trebuie să aloce resursele necesare și să dedice timpul necesar adoptării de inițiative legislative pentru ca politicile și măsurile esențiale pentru punerea în aplicare a strategiei să fie dezvoltate și implementate în timp util. De asemenea, este necesară mobilizarea proprietarilor de clădiri pentru a realiza o renovare substanțială a clădirilor, prin crearea unor condiții de piață adecvate și a unui context de politici coerente, în care trebuie implicat întregul lanț de furnizare, de la producători și instalatori, la furnizorii de servicii profesionale.

**PROIECTUL URBASRIK:  
BLOCURI URBANE ÎN ZONE CENTRALE PROTEJATE,  
EXPUSE LA HAZARDURI MULTIPLE. EVALUAREA SI CARTOGRAFIEREA VALORILOR VULNERABILITATII**

**EMIL-SEVER GEORGESCU  
IOLANDA GABRIELA CRAIFALEANU  
CLAUDIU SORIN DRAGOMIR  
DANIELA DOBRE  
FLORENȚA NICOLETA TĂNASE**

*INCDC - URBAN-INCERC, Centrul European pentru Reabilitarea Clădirilor - ECBR*

**CRISTINA OLGA GOCIMAN  
TIBERIU FLORESCU  
CRISTIAN MOSCU  
MIHAELA STELA GEORGESCU**

*Universitatea de Arhitectură și Urbanism „Ion Mincu”, București*

*Context*

Proiectul URBASRISK se refera la zonele destructurate rămase după demolările impuse forțat în anii 1980 în Centrul Civic din București. Cercetarea din etapa 2013 a avut scop identificarea abordărilor de diferite complexități în funcție de fezabilitate, care să permită inițierea de analize complexe și hărți globale de vulnerabilitate.

*Metode*

Au fost analizate abordările din UE, SUA și România, respectiv cercetările INCERC, Codul P100-3/2008 și cercetări recente UTCB. Se constată că fiecare tip de abordare a fost calibrată pe anumite date specifice unei țări, astfel încât nu pot fi extrapolate fără a introduce erori considerabile. Chiar analiza din Codul P100-2/2008 cere foarte multe date, care ar impune un timp deosebit

de analiza a fiecărei cladiri. Pentru a nu avea astfel de incertitudini, ca date de intrare s-au utilizat rezultatele investigațiilor din 4.03.1977 care au inclus 18 000 de clădiri pentru care au putut fi comparate avariile și caracteristicile spectrale ale înregistrării mișcării puternice obținute de INCERC.

#### *Rezultate*

S-au obtinut adaptari si recalibrari ale vulnerabilitatii bazate pe datele din 1977, in corelatie cu investigatiile si inventarierea cladire cu cladire pe teren prin stabilirea unui parametru de vulnerabilitate individuala / "gradul de avariere modificat la amplasament" (GAMA). Cartografierea valorilor vulnerabilitatii structurale s-a efectuat pornind de la baza de date URBASRISKdb, asociata cu harti sintetice realizate automatizat; localizarea clădirilor a utilizat harta ESRI programul ArcView, resursă on-line descărcabilă (layerul World\_Street\_Map). A fost posibila si evaluarea comparativa a valorilor vulnerabilitatii structurale prin diferite abordari.

#### *Concluzii*

Din analiza preliminara vizuala si statistica a situatiei in zona studiului de caz, se poate constata ca la clasele de material exista o mare pondere a gradelor de avariere in jur de medie, ceea ce corespunde faptului ca majoritatea acestor cladiri au fost construite fara prescriptii privind rezistenta la cutremur. Este foarte probabil ca acest grad de avariere bazat pe tipologie sa sporeasca dupa ce se va face investigarea individuala la amplasament.

**STUDIU COMPARATIV  
PRIVIND REZISTENȚELE MECANICE  
ALE PANOURILOR DIN LEMN ÎNCLEIAT DE FAG ȘI FRASIN****ANDREEA HEGYI  
CARMEN DICO  
GABRIELA CĂLĂȚAN  
OANA CAZAN***INCD URBAN-INCERC Sucursala Cluj-Napoca**Context*

Tendința crescătoare accentuată pentru utilizarea lemnului în construcții a dus la dezvoltarea activităților de cercetare privind caracteristicile fizico-mecanice ale diverselor tipuri de lemn și la identificarea și conceperea unor produse finite și tehnologii de fabricație care să conducă la îmbunătățirea unor proprietăți mecanice. La începutul anilor '90, pe lângă grinzile stratificate, au devenit tot mai des cercetate și utilizate panourile încleiate din lamele de lemn masiv - un produs cu reale calități fizico-mecanice și care aduce beneficii asupra calității mediului din spațiile de locuit. Utilizarea diverselor specii de foioase a pus în evidență unele aspecte problematice, cercetările ulterioare concentrându-se pentru rezolvarea acestora.

*Materiale și metode*

Această lucrare prezintă un studiu comparativ privind rezistențele mecanice ale panourilor din lemn încleiat de fag și frasin. În cadrul cercetărilor experimentale au fost analizate: rezistența la încovoiere, modulul de elasticitate la încovoiere și caracteristicile de aderență la încleiere (calitatea încleierii).

*Rezultate și discuții*

Rezultatele experimentale au pus în evidență influența materialului lemnos, grosimii panoului, direcției de poziționare a lamelor de lemn în raport cu acțiunea solicitării mecanice astfel:



- pentru aceeași specie de lemn, caracteristicile mecanice sunt influențate de grosimea panoului. Spre deosebire de materialele omogene, în cazul lemnului, datorită neomogenității la nivel de fibre (dispunere, lungime, noduri, etc), pentru diverse grosimi ale panoului, constanța caracteristicilor mecanice nu se mai păstrează, concluzie în concordanță cu cercetările efectuate la nivel european.

- rezistența la încovoiere și momentul capabil a panourilor de lemn înțeliat sunt influențate de direcția de debitare a epruvetelor: Valorile obținute sunt semnificativ mai mari pe direcție longitudinală, de-a lungul fibrelor. Atunci când epruvetele sunt debitate pe direcție transversală are loc o tăiere a fibrei de lemn, iar rezistența la încovoiere este redusă.
- modulul de elasticitate și rigiditatea la încovoiere sunt influențate de asemenea de direcția de debitare a epruvetelor și de proprietățile de elasticitate ale tipului de lemn ales și în mai mică măsură de grosimea panoului.
- în cazurile analizate grosimea panoului și tipul speciei lemnoase nu influențează semnificativ rezistența la forfecare prin compresiune.

#### *Concluzii*

Utilizarea lemnului de foioase corespunde necesităților și exigentelor din construcții dar este necesară o analiză a solicitărilor care apar preponderent în locul punerii în operă, astfel încât să fie aleasă o poziționare optimă a direcției lamelelor de lemn înțeliate.

## ELECTROPOLUAREA ÎN MEDIUL URBAN

**COBZARU ALINA**

*INCD URBAN-INCERC, Sucursala Iași*

### *Context*

Pornind de la realitatea „numeroși și singuri în marile aglomerări urbane”, pentru a fi interconectați la ritmul vieții cotidiene în oricare metropolă a lumii, astăzi sunt necesare vaste rețele de radiofrecvență și microunde, turnuri cu antene terestre cu suprafață mare de acoperire pentru comunicații: telefonie celulară sau fixă fără fir, echipamente WI-FI, internet în bandă largă peste liniile de medie sau înaltă tensiune și echipamente electronice personale.

Lucrarea propune un studiu descriptiv bazat pe rezultatele cercetărilor la nivel internațional între 2007-2013, privind creșterea nivelului de electropoluare ca factor crescut de risc asupra sănătății populației.

### *Documente de referință și metode*

Un document de referință din cadrul lucrării este Raportul BioInitiative 2012: Argumentare pentru Standarde de expunere cu nivele scăzute ale intensității radiațiilor electromagnetice bazate pe puncte de vedere biologice, elaborat de 29 de autori din zece țări. Raportul propune răspunsuri la cercetarea unei probleme globale de sănătate, în creștere, dată de expunerea cronică necontrolată la radiații EM în viața de zi cu zi a miliarde de oameni din întreaga lume, care locuiesc și muncesc în zonele construite din marile aglomerări urbane.

### *Rezultate și discuții*

Lucrarea aduce în discuție faptul că suntem într-un moment critic în această dezbateră la nivel mondial. Bazat și pe alte rezultate științifice studiul propus, prezintă susținerea acordată între 2007-2013 de grupuri de lucru, societăți profesionale, guverne, de a accepta acțiuni eficiente pentru a crește gradul de conștientizare în rândul specialiștilor pentru a proteja sănătatea utilizatorilor la excesul de radiații electromagnetice (EMR). Sunt încurajate petiții, proiecte de cercetare de anvergură internațională, organizații și atitudini benefice, până la crearea de zone fără EMR pentru comunități reduse, preocupări speciale care includ îngrijirea, părții din

populație care a devenit sensibilizată și fiziologic intolerantă la expuneri cronice EMR. Această afecțiune a fost declarată maladia timpurilor pe care le trăim și este provocată de așa-numitul smog electromagnetic generat de aparatură.

#### *Concluzii*

Lucrarea propune spre dezbateră specialiștilor în arhitectură și servicii de utilități pentru comunicații în mediul construit o serie de întrebări:

- este semnificativ impactul poluării EMG asupra mediului urban și aria de afectare?
- putem avea construcții durabile, funcționale și eficiente din punct de vedere al comunicațiilor, fără o expunere prelungită și necontrolată la radiofrecvențe și microunde generate de tehnologia utilizată? Putem locui funcțional în spațiul construit fără internet și telefonie celulară?
- ce categorie de echipamente electronice personale sau componente ale instalațiilor publice reprezintă un risc pentru siguranța vieții? La ce putem renunța, evita sau reduce influența, pentru a menține sănătatea și funcționalitatea spațiului construit?
- mai există sau se mai pot crea orașe fără poluare electromagnetică?

Radiațiile electromagnetice produse nu ar trebui să ne lase indiferenți. Arhitectul Kent Larson amintește: “Ar trebui să ne pese tuturor, fie că locuim la oraș, fie că nu. Mai mult de 50% din populația lumii trăiește în mediul urban, iar asta va continua să ia proporții.”

## CONCEPTUL TOWNSCAPE ÎN ARIA URBANĂ A MUNICIPIULUI PIATRA-NEAMȚ

**ROȘU CĂTĂLINA-ELENA**

*Universitatea "Babes-Bolyai", Scoala Doctorala de Geografie*

**IRIMUȘ IOAN-AUREL**

*Universitatea "Babeș-Bolyai", Facultatea de Geografie*

### *Context*

Studiul abordează problematica amenajării urbane inadecvate și a dezvoltării estetice a teritoriului urban în concordanță cu mediul natural al municipiului Piatra-Neamț, totodată sunt evidențiate soluții și măsuri pentru o amenajare urbană echilibrată și durabilă.

### *Materiale și metode*

Metodologia folosită a presupus folosirea suporturilor cartografice din diferite perioade de timp pentru a analiza dinamica peisajului. Principalele materiale folosite sunt hărțile topografice la scara 1:25.000 și imagini satelitare la scara 1:5000 pentru a identifica baza naturală care susține și determină amenajarea și dezvoltarea urbană. De asemenea s-au folosit informații privind modul de utilizare al terenurilor, funcțiile urbane, dar și fotografiile vechi relevante pentru studiul de față. Analiza teritorială a determinat problematica actuală a esteticii și dezvoltării urbane.

### *Rezultate și discuții*

Prin combinarea acestor aspecte cu activitatea antropică din spațiul urban au rezultat un număr de hărți necesare pentru atingerea obiectivului studiului: harta hipsometrică, harta utilizării terenurilor și harta tipurilor de peisaj. Odată identificate disfuncționalitățile amenajării urbane actuale sunt necesare anumite măsuri pentru a face posibilă aplicarea conceptului townscape la aria urbană a municipiului Piatra-Neamț.

*Concluzii*

Studiul se incheie cu o serie de direcții strategice care își vor dovedi utilitatea prin a îmbunătăți procesul de amenajare și dezvoltarea ariei urbane, pentru a crea o imagine estetică, coerentă și complementară care determină un adevărat peisaj urban, nu doar funcționalitate.

**SISTEMUL URBAN BOTOȘANI-SUCEAVA.  
CONTURAREA ROLULUI TERITORIAL****MARIAN IONUȚ ISTRATE***doctorand în cadrul Facultății de Geografie a Universității din București**Context*

Atingerea sustenabilității orașelor din nordul celei mare sărace regiuni din UE este o provocare cu implicații mari, orașele mici și mijlocii putând constitui factori ai dezvoltării iar acest rol trebuie întărit. Sistemul urban Botoșani-Suceava este în curs de închegare dar încă nu își are stabilit rolul teritorial, sinergiile întârziind să apară în ciuda potențialului.

*Materiale și metode*

Utilizând indicatori statistici pentru factorii endogeni și scheme grafice pentru elemente de context și explorând rezultatele altor autori, lucrarea își propune să identifice o serie de caracteristici ale acestui sistem urban care să îi identifice și să îi cristalizeze rolul teritorial, oferindu-i o vocație comună celor două centre urbane mari ce îl compun.

*Rezultate și discuții*

Deși aflat într-o umbră a cercetărilor științifice, sistemul Botoșani-Suceava și puținconștientizat ca sistem urban la ora actuală, acesta deține multe elemente de potențial care au întârziat mult timp să producă sinergii, deși toate aceste lucruri erau clare, autoritățile au ales destul de târziu să acționeze.

*Concluzii*

Relațiile cu tradiție dintre cele două municipii și cu celelalte orașe ale rețelei de orașe din această parte de Europa coroborate cu potențialul endogen pot conferi sistemului urban Botoșani –Suceava un rol teritorial deosebit și o vocație dacă nu comună, cel puțin bine închegată pentru fiecare din municipiile componente iar acest sistem urban bine închegat să poată îndeplini obiectivele de coeziune ale României și să reprezinte relee ale dezvoltării în regiune.

## ACCESIBILITATEA, FACTOR-CHEIE AL COMPETITIVITATII

**SIMIONESCU ROXANA**

*INCD URBAN-INCERC, Sucursala URBANPROIECT*

### *Context*

În context cu dezvoltarea spațială calitatea infrastructurii de transport în termeni de capacitate, conectivitate, călătorii, viteză etc. determină calitatea unei așezări în comparație cu alta. Indicatorii de accesibilitate descriu amplasarea unui areal care respectă oportunitățile, activitățile și activele existente în alte areale și în cel propriu (termenul “areal” definind o regiune, un oraș sau un coridor), ținând cont de conectivitatea rețelelor de transport și incluzând o dependență spațială care se măsoară în timpul de călătorie, cost, inconveniente.

Infrastructurile de transport din România nu au atins parametrii de competitivitate stabiliți în Strategia Europeană de Dezvoltare Durabilă. Capacitatea insuficientă de transport a diminuat gradul de preluare a creșterii traficului de mărfuri și călători în special în intrările în marile orașe, în anumite perioade (vara și iarna în zona montană, în week-end-uri) și în condiții meteorologice nefavorabile, ceea ce a condus la creșterea congestiunilor, cu consecințe asupra parametrilor de calitate a transportului.

Polii de competitivitate sunt concentrați în zone în care densitatea drumurilor este ridicată (de exemplu jud. Timiș, Cluj, Arad, Sibiu, Brașov, Prahova, Constanța). Pe de altă parte, localitățile care au avut un proces de creștere economică, în special municipiile din vestul țării și Capitala au cunoscut probleme legate de gestionarea traficului (nivele de serviciu D și E) din cauza incapacității rețelei rutiere de a prelua surplusul de trafic. În general însă la nivel intraregional rețeaua de transport inadecvată împiedică dezvoltarea localităților mici și mijlocii (Delta Dunării, zona subcarpatică, Podișul Mehedinți, M-ții Apuseni) care au rețele rutiere slab dezvoltate.

### *Măsuri*

Coeziunea teritorială (diminuarea disparităților inter și intra-regionale, valorificarea potențialului și diversității teritoriale) se realizează prin: crearea unei infrastructuri inteligente de transport, dezvoltarea transportului intermodal de mărfuri și călători,

creșterea mobilității (dezvoltarea transportului în comun), strategii metropolitane, identificarea posibilităților de cooperare urban-rural și dezvoltarea infrastructurii pro-active (investiții publice) și hibride (parteneriat public-privat).

*Rezultate scontate*

Atenuarea disparităților teritoriale (prin dezvoltarea unor sisteme de transport care să asigure legături optime cu polii de dezvoltare din apropiere) și instituirea unui sistem de transporturi sustenabil, constând în: siguranță, regularitate, adaptarea ofertei la cerere, ritmicitate, reducerea poluării, reducerea costurilor implicând reducerea duratei transportului.

*Rezumat*

Creșterea populației și a afluenței economice se traduce prin mobilitate sporită și creștere a activității în transporturi. Prioritățile constau în integrarea diferitelor moduri de transport ca modalitate de îmbunătățire a eficienței globale a sistemului.



**EVALUAREA DURABILITATII CONSTRUCTIILOR,  
INSTALATIILOR SI ECHIPAMENTELOR LA ACTIUNILE DE MEDIU CLIMATIC****MIRON LIVIA***URBAN INCERC Sucursala Iași***ADRIAN ALEXANDRU CIOBANU***URBAN INCERC Sucursala Iași**Context*

Lucrarea prezintă o serie de rezultate deosebite ale cercetărilor de laborator, realizate în perioada 1988-2014, în contextul evaluării durabilității și funcționalității produselor pentru construcții, pentru instalații și a echipamentelor din domeniul asigurării cu energie, comunicații și transport. Cercetările au fost realizate în Laboratorul IHS pentru determinarea comportării la acțiuni climatice de lungă durată și /sau acțiuni climatice extreme, grație capacității, experienței și unicității naționale a laboratorului în acest domeniu, în conexiune cu cercetarea performanței energetice a construcțiilor și instalațiilor.

*Materiale și metode*

Cercetările realizate în scopul creșterii performanțelor și competitivității produselor fabricate în România, în țări ale Europei și Asiei, s-au desfășurat după metode și proceduri aplicabile atât tipului de produs cât și țării de unde au provenit. Astfel au fost utilizate metode prevăzute de standardele europene EN, standardele ISO, standardele CEI, standarde australiene din domeniul mijloacelor de transport, precum și metode brevetate ale cercetătorilor din laborator. Cercetările și încercările de laborator s-au desfășurat pe o gamă foarte largă de produse, de la materiale, elemente și structuri pentru construcții, la instalații, echipamente electronice de telecomunicații, echipamente energetice de mare putere, mijloace de transport etc.

*Rezultate și discuții*

Sinteza rezultatelor cercetărilor realizate în condiții de acțiuni climatice în toată gama parametrilor specifici, temperatură, umiditate, precipitații, vant, radiație solară, caracteristici macrozonelor climatice, zonelor climatice naționale sau zonelor cu climat

extrem, prezintă în termeni tehnici, evoluția din ultimii 25 de ani a cunoașterii științifice dobândite prin activitatea laboratorului IHS și aplicarea acestora în creșterea performanței produselor, prin fazele de concepție, proiectare și fabricație, în creșterea durabilității și în final a competitivității acestora.

#### *Concluzii*

Însăși dezvoltarea domeniului de cercetare în acțiuni de mediu climatic, în Laboratorul IHS, cât și interesul crescând al cercetării, proiectării și producției de materiale, de produse pentru construcții, instalații și echipamente, confirmă un adevăr și anume că, spre deosebire de alte fenomene care pot fi simulate și cercetare virtual, comportarea sub acțiuni climatice, efectele acestora, mai ales în domenii extreme, sau/și de lungă durată, ciclice, caracteristice din ce în ce mai mult actualei stări globale de schimbări climatice, nu poate fi evaluată decât în laborator prin cercetare experimentală. Prezentarea rezultatelor și a aplicării directe a acestora în creșterea performanțelor produselor, confirmă acest adevăr.

## PARTICULARITĂȚI ALE MORFOLOGIEI SOCIALE ȘI SPAȚIALE A AȘEZĂRILOR INFORMALE DIN ROMÂNIA

**BOGDAN-ALEXANDRU SUDITU**

*Facultatea de Geografie, Universitatea din București*

**DANIEL-GABRIEL VÂLCEANU**

*I.N.C.D. URBAN-INCERC, Sucursala Urbanproiect*

### *Context*

Problema așezărilor informale face obiectul de cercetare al unor organisme internaționale ce au ca domenii principale de activitate coeziunea socio-economică și teritorială durabilă și locuirea. Declarația de la Viena privind Programele de Politici Regionale și Naționale referitoare la Așezările Informale în Sud-Estul Europei susține legalizarea și îmbunătățirea durabilă a așezărilor informale ca principal obiectiv al politicilor de locuire. Conform Agendei Organizației Națiunilor Unite de Post-Dezvoltare 2015 (2013), locuința adecvată este o componentă a dreptului la standarde adecvate de viață cu un accent special asupra așezărilor informale. În România, studiul fenomenului așezărilor informale debutează cu o analiză complexă a acestuia prin prezentarea factorilor determinanți în apariția și dezvoltarea acestora, descrierea caracteristicilor socio-spațiale și a regimului juridic, identificarea și clasificarea tipologică (Suditu și Vâlceanu, 2013).

### *Materiale și metode*

Cercetarea empirică bazată pe identificarea principalelor forme de teritorializare și aplicarea chestionarului ca metodă de cercetare sociologică constituie principalele metode utilizate în analiza morfologiei socio-spațiale a așezărilor informale. Analizele de teren realizate în localitățile Săcele (Brașov), Cetățeni (Argeș) și Recaș (Timiș) sunt reprezentative la nivel național prin diversitatea tipologică și particularitățile definitorii pentru studiul morfologiei socio-spațiale a acestui tip de așezări.

*Rezultate și discuții*

Apariția și dezvoltarea așezărilor informale din România este rezultatul unui complex de factori istorici, sociali, economici, juridici din perioada comunistă și post-comunistă. Extinderea și diversitatea formelor de teritorializare a acestui tip de așezări generează nevoia de cunoaștere a profilului socio-economic al ocupanților în vederea fundamentării unor reglementări și instrumente de intervenție pentru îmbunătățirea calității vieții acestor categorii de persoane defavorizate.

*Concluzii*

Studiul morfologiei socio-spațiale a așezărilor informale din România devine o prioritate pentru principalii actori publici locali și centrali, în contextul strategiilor națională și europeană de creștere a incluziunii sociale și combatere a excluziunii sociale și de dezvoltare durabilă, echilibrată, integrată și incluzivă a diverselor categorii de teritorii.

**STUDII ACUSTICE  
EFECTUATE LA PLATOURILE DE FILMARE  
ALE SOCIETĂȚII ROMÂNE DE TELEVIZIUNE****ZAHARIA MARTA CRISTINA***Laboratorul Acustica Construcțiilor  
INCD URBAN-INCERC, Sucursala INCERC București,**Introducere*

În articol sunt prezentate studiile efectuate pentru determinarea soluțiilor de principiu pentru izolarea fonică și tratamentele acustice necesare la Corpul Film-Foto al Societății Române de Televiziune, lucrări desfășurate în anul 2004 când s-au realizat modernizări ale clădirii din care urmau să se facă transmisii ale emisiunilor de televiziune.

*Materiale și metode*

Lucrările efectuate au cuprins următoarele faze:

- Măsurări acustice inițiale (preliminare) :
  - durată de reverberație în studio existent
  - izolare la zgomot aerian pentru planșeul peste Centrala de ventilație
- Soluții de principiu pentru realizarea izolării la zgomot aerian la :
  - centrala de ventilație
  - spații adiacente Platou Mare
  - spații adiacente Platou mic
- Soluții de principiu pentru tratamentele acustice la :
  - Platoul mare de filmare
  - Platoul mic de filmare
  - alte unități funcționale (camere regii, camere editare, redacții etc.).

*Rezultate și discuții*

Studiile sunt prezentate descriindu-se cercetările efectuate în cursul etapelor parcurse, rezultatele obținute în urma măsurărilor acustice (durate de reverberație, indici de izolare) și soluțiile de principiu (materiale/structuri pentru elementele de construcții, configurații dimensionale etc.) propuse pentru realizarea izolării acustice a încăperilor analizate și pentru realizarea tratamentelor acustice necesare pentru platourile de filmare, respectiv pentru unitățile funcționale adiacente acestora.

*Concluzii*

În urma studiilor acustice efectuate de specialiștii Laboratorului Acustica Construcțiilor, au fost propuse, în conformitate cu reglementările de proiectare specifice acusticii construcțiilor și acusticii sălilor de audiții, soluțiile de principiu pentru realizarea izolării acustice și realizarea tratamentelor acustice, necesare pentru încăperile clădirii Corpul Film-Foto al Societății Române de Televiziune. După realizarea lucrărilor acustice de modernizare a clădirii, din platourile de filmare au început să se difuzeze emisiunile de știri și alte emisiuni ale TVR.

**INFLUENȚA NATURII SUPORTULUI  
ASUPRA CARACTERISTICILOR DE ADERENȚĂ  
ALE SISTEMULUI DE PLACARE EASY FIX****DANIELA STOICA***INCD URBAN-INCERC, Sucursala București,**Laborator de cercetare și încercări Produse Polimerice și Finisaje***EMIL GÂSCĂ***SC OWENS CORNING BUILDING MATEIALS ROMANIA SRL**Context*

Piatra decorativă reprezintă varianta modernă, ieftină și ușor de aplicat în realizarea finisajelor interioare, fiind cel mai bun material pentru un design original, elegant și cu adevărat frumos al unei construcții, deoarece este foarte dificil de a găsi cu ochiul liber diferențe între piatra naturală, brută și cea artificială.

Nevoia consumatorilor în continuă căutare de « mai ușor » și de aplicare mai simplă a materialelor de finisare pentru placarea ornamentală a pereților a condus la găsirea unei soluții simple și eficiente, fără adeziv și fără chit de rost, soluție reprezentată de sistemul de placare EASY FIX constituit din piatră decorativă reconstituită pe bază de ipsos aplicată pe suport cu bandă autoadezivă. Utilizarea benzii autoadezive din spumă poliuretanică cu adeziv acrilic pe partea interioară a plăcii decorative reconstituite, reprezintă un atu important privind costul suplimentar de aplicare pe suport, eliminându-se astfel utilizarea mortarului de ciment ca în cazul pietrei naturale.

*Materiale și metode*

Factorul cheie pentru realizarea unei plăcări ornamentale a pereților, eficientă și de lungă durată, îl constituie adezivitatea foarte bună a sistemului de placare de suportul pe care se dorește a fi aplicat. În vederea alegerii tipului de suport corespunzător au fost efectuate încercări privind determinarea rezistenței la aderență prin tracțiune, conform SR EN 13494, inițial și după procesul de îmbătrânire specificat în SR EN 12024 (menținere timp de 7 zile la temperatura de 400C și umiditatea relativă de 85%) a sistemului de placare pe următoarele tipuri de suport: PAL, glet, gips-carton, tencuială clasică, cărămidă cu goluri, BCA.

*Rezultate și discuții*

Conform prevederilor din standardul SR EN 13494, pentru sisteme compozite de izolare termică, sisteme ipotetic similare cu sistemele de placare EASY FIX, valoarea minimă a rezistenței la aderență pentru care sistemul de placare este compatibil cu suportul este de 80 kPa. Valori corespunzătoare cerințelor din standard s-au obținut pentru suporturile confecționate din PAL, glet, tencuială clasică și gips-carton, iar pentru suporturile confecționate din cărămidă sau BCA valorile obținute sunt mai mici decât valoarea minimă din standard.

*Concluzii*

Sistemul de placare EASY FIX reprezintă o nouă tendință în designul interior datorită avantajelor sale: tehnologic, ușor de montat, în comparație cu materialele analogice naturale de aplicare, greutatea mai mică decât piatra naturală, durabil și rezistent în timp, varietate de culori și preț redus.



**DISPOZITIVE EXPLOZIVE  
PENTRU CREAREA DE BREȘE ÎN OBSTACOLE UȘOARE**

**LUPOAE MARIN**  
**MOLDOVAN MARIUS**  
**BACIU CATALIN**  
**CONSTANTIN DANIEL**  
*Academia Tehnica Militara*

*Context*

Există situații de criză a căror rezolvare implică accesul rapid prin pereții unor clădiri, prin ferestre sau prin uși. De cele mai multe ori acest lucru nu este posibil prin utilizarea mijloacelor mecanice, chiar dacă există dispozitive speciale pentru spargerea ușilor, ferestrelor sau altor structuri din materiale neomogene. Astfel, se ajunge la varianta utilizării într-un timp scurt a unor dispozitive explozive speciale, care pot ajuta la salvarea unor vieți sau la îndeplinirea misiunii personalului din forțele de intervenție.

Dintre intervențiile speciale în care se poate apela la crearea breșelor cu ajutorul unor dispozitive explozive special se pot aminti:

- intervenția detașamentelor de protecție civilă în situații de calamitate, pentru salvarea unor persoane blocate în spații cu intrarea blocată sau acoperită;
- intervenția pompierilor pentru a obține accesul rapid la eventuale victime sau pentru stingerea incendiului;
- intervenția contrateroristă pentru capturarea sau anihilarea teroriștilor care au ocupat un obiectiv.

*Metode de creare a breșelor*

Un dispozitiv exploziv special de creare a breșelor în obstacole ușoare este format dintr-una sau mai multe încărcături explozive, un mijloc de inițiere, o masă de propulsat și un sistem de fixare. În urma detonației încărcăturii de exploziv rezultă o cantitate însemnată de energie pe baza căreia se execută atât un lucru mecanic distructiv cât și propulsia de fragmente, schije și jeturi.

Din analiza datelor existente în literatura de specialitate au rezultat trei tipuri principale de încărcături explozive ce pot fi folosite la realizarea dispozitivelor explozive speciale pentru crearea breșelor:

- încărcături de împingere;

- încărcături de tăiere;
- încărcături de distrugere.

#### *Rezultate și discuții*

După analiza tuturor sistemelor explozive de creare a breșelor prin uși s-a optat pentru studierea teoretică și experimentală a încărcăturilor de tăiere și împingere.

Avantajele și dezavantajele folosirii încărcăturilor de tăiere sunt reprezentate de: greutatea redusă și ușurința în aplicare, respectiv undă de șoc aeriană puternică, proiecții de fragmente și schije.

În cazul încărcăturii de împingere s-au proiectat și realizat mai multe configurații formate din încărcături din fitil detonant plasate între două straturi de apă – pentru uși și încărcături cumulative liniare flexibile îmbrăcate în straturi de apă pentru atenuarea undei de șoc aeriene și a propulsiei de fragmente- pentru pereți din cărămidă.

#### *Concluzii*

Modalitatea sau tehnica explozivă aleasă pentru crearea breșei depinde de particularitățile constructive ale obstacolului, tipul situației tactice, de timpul avut la dispoziție și, nu în ultimul rând, de nivelul de protecție care trebuie asigurat pentru persoanele implicate, respectiv pentru obiectivul în sine sau alte elemente aflate în imediata apropiere. Indiferent de natura, tipul sau dimensiunile breșelor, este imperios necesar ca efectele secundare ale sistemului exploziv utilizat să fie diminuate.

## DIMENSIUNI SOCIALE SI PATRIMONIUL CULTURAL IMATERIAL ÎN SPAȚIUL TRANSFRONTALIER ROMÂNNO-SÂRBESC

**RALUCA PETRE**

*INCD URBAN – INCERC, Sucursala Urbanproiect*

### *Context*

Fiecare țară se bucură de un patrimoniu cultural imaterial valoros, o moștenire care adesea o face unică în lume și care aduce un plus de diversitate în cultura mondială. De aceea acest bun cultural trebuie conservat pentru ca generațiile viitoare să-și descopere propria identitate.

Conștientizarea necesității conservării acestor valori la nivel mondial s-a produs pe 17 octombrie 2003 în Conferința Generală a UNESCO, reunită la Paris, unde, după laborioase și îndelungi negocieri, s-a semnat Convenția pentru salvagardarea patrimoniului cultural imaterial. Convenția este instrumentul legal prin care statele părți își asumă obligația de a proteja patrimoniul cultural imaterial, sub toate formele sale.

### *Materiale și metode*

Cercetarea desfășurată pe teritoriul de graniță dintre România și Serbia a utilizat ca metode analiza de documente și prelucrări de date statistice.

### *Rezultate și discuții*

Patrimoniul cultural imaterial cuprinde tradiții și expresii orale (cum ar fi limba), practici sociale, ritualuri și evenimente festive, cunoștințe și practici referitoare la natură și la univers, precum și tehnici legate de meșteșuguri tradiționale. Importanța patrimoniului cultural imaterial nu constă în manifestarea culturală în sine, ci mai degrabă în bogăția de cunoștințe și abilități care sunt transmise prin el de la o generație la alta.

Atât teritoriul românesc, cât și cel sârbesc, incluse în zona de studiu, sunt zone multiculturale, influențate de diversele comunități etnice. Raportarea la aceste două concepte, multiculturalismul și etnicitatea, are în vedere, în primul rând, problema diversității culturale.

În zona de studiu din România etniile minoritare cele mai bine reprezentate sunt maghiarii, rromii și sârbii. Diversitatea etnică din zona sârbească este mult mai mare, minoritățile etnice ridicându-se la aproximativ 30% din populația stabilă.

#### *Concluzii*

Diferențele culturale provenite din istoria și evoluția fiecărei națiuni sunt foarte importante pentru conturarea identității acelei națiuni, pentru păstrarea valorilor culturale și pentru dezvoltarea de relații transculturale de natură economică sau socială.

Inventarierea și promovarea patrimoniului cultural imaterial din fiecare țară, în special prin intermediul turismului, împiedică sau încetinește acest proces de dizolvare a caracterului distinctiv al fiecărui grup etnic și contribuie la menținerea diversității culturale în fața globalizării în creștere. O înțelegere a patrimoniului cultural imaterial al comunităților diferite ajută la dialogul intercultural și încurajează respectul reciproc pentru alte moduri de viață.

Atât Serbia, cât și România dețin un patrimoniu cultural imaterial valoros, datorită bogăției multiculturale și multietnice existente pe teritoriul acestora. Aceste bunuri culturale trebuie păstrate în scopul conservării identității culturale a fiecărui grup

**DURABILITATEA CONSTRUCȚIILOR  
DE BETON CU DEȘEURI SOLIDE RECICLATE****HENRIETTE SZILAGYI****CORNELIA BAERĂ****MIRCEA PĂSTRĂV***INCD URBAN-INCERC Sucursala Cluj-Napoca***ATTILA PUSKAS****OFELIA CORBU***Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, Facultatea de Construcții**Context*

În contextul în care cel mai mare proces consumator de resurse naturale din lume este cel desfășurat pentru producerea betonului, dezvoltarea durabilă a industriei de beton trebuie să fie susținută de o strategie orientată către conservarea materialelor necesare producerii betonului, îmbunătățirea durabilității construcțiilor de beton respectiv de abordarea globală a cercetărilor legate de tehnologia și punerea în operă a betoanelor. Conform literaturii de specialitate, dezvoltarea durabilă a construcțiilor de beton se bazează atât pe utilizarea masivă a cimenturilor compozite, cu adaosuri, înlocuind astfel cimentul Portland pur, cât și folosirea agregatelor reciclate din diverse deșeuri, venind în întâmpinarea restricțiilor și reglementărilor legislative privind protecția mediului impuse la nivel mondial. Construcțiile durabile sunt menite să limiteze impactul lor asupra mediului, răspunzând în același timp criteriilor calitative legate de estetică, durabilitate și rezistență.

*Materiale și metode*

Deșeurile potențial utilizate sunt cele de beton, sticlă, ceramică, cauciuc, etc. Reutilizarea și reciclarea diferitelor tipuri de deșeuri solide în producerea betoanelor este atât o soluție ecologică pentru mediul înconjurător cât și o modalitate de îmbunătățire a caracteristicilor materialelor de construcții. Reciclarea deșeurilor implică în general procese de concasare, măcinare, deferizare (în cazul betonului reciclat) și sortare.

### *Rezultate și discuții*

Numeroasele cercetări experimentale evidențiază o calitate satisfăcătoare a agregatelor din deșeuri solide reciclate, dar totodată o variabilitate mare a constanței calității acestora, generate în primul rând de proveniența acestora, necesitând practic determinări de laborator prealabile, cu consecință directă a a unei utilizări încă relativ limitate.

### *Concluzii*

Inconstanța calității deșeurilor conduce la necesitatea de monitorizare minuțioasă a caracteristicilor agregatelor reciclate, de asemenea ajustări permanente și controlate ale compozițiilor de beton proiectate.

Creșterea ratei de utilizare a materialelor de construcții alternative (prin reciclarea deșeurilor solide) este influențată de diseminarea rezultatelor cercetărilor experimentale în domeniu, implicând furnizarea informațiilor necesare producătorilor, legate atât de caracteristicile materialelor reciclate, ale betoanelor obținute, cât și popularizarea tehnologiilor utilizate și analizelor cost-beneficiu și nu în ultimul rând de redactarea unor ghiduri tehnice aferente.

**CONLUCRAREA ELEMENTELOR DE PLANȘEE PREFABRICATE  
CU SUPRABETONAREA****ATTILA PUSKAS  
RAUL ZAGON  
OFELIA CORBU***Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, Facultatea de Construcții***HENRIETTE SZILAGYI****CORNELIA BAERĂ***INCD URBAN-INCERC Sucursala Cluj-Napoca**Context*

În practica structurilor prefabricate din beton planșeele intermediare se realizează în cazul deschiderilor mari și a unor încărcări aplicate considerabile din fâșii cu goluri sau elemente de suprafață tip TT cu suprabetonare sau, în cazul deschiderilor și a încărcărilor de intensitate mai redusă din predele cu conectori de tip etrier sau de tip grindă cu zăbrele cu suprabetonarea corespunzătoare. Datorită modului de constituire al pachetului de planșeu în mod curent clasa betonului utilizat pentru partea inferioară prefabricată este superioară față de betonul utilizat la suprabetonare, însă în exploatarea planșeelor compresiunea importantă apare în câmp în suprabetonare. Din punct de vedere al conlucrării straturilor turnate în etape diferite apar incertitudini în special în cazul elementelor de planșeu de tip fâșii cu goluri realizate fără conectori pentru conlucrarea straturilor de beton.

*Materiale și metode*

Pentru planșeele realizate cu tehnologie mixtă s-au studiat diverse variante de tratare ale suprafețelor superioare ale elementelor prefabricate, precum și diferite rapoarte ale celor două straturi, însă cu respectarea prevederilor specifice privind îndeplinirea rolului planșeului de diafragmă rigidă. În cazul studiilor efectuate clasa de beton utilizată pentru partea inferioară prefabricată este

una obișnuită, iar cea a suprabetonării, solicitate la compresiune în câmp, una de clasă superioară. Pentru cazurile prezentate s-au studiat și variantele fără și cu conectori între cele două straturi de beton. Studiul s-a realizat prin utilizarea programului de modelare numerică Atena 3D, cu considerarea caracteristicilor neliniare ale materialelor. Calibrarea modelului de calcul s-a efectuat pe baza încercărilor realizate în prealabil.

#### *Rezultate și discuții*

Rezultatele obținute prin modelarea numerică evidențiază zonele critice ale elementelor, modul de apariție al fisurilor precum și degradarea și modul de rupere al acestora. Sunt comparate rezultatele obținute pentru cele două variante de tratare ale suprafețelor superioare, precum și cele trei variante de armare transversală. Rezultatele obținute pe baza modelului calibrat dau indicii importante privind posibilitatea utilizării betonului de calitate superioară ca suprabetonare, cu sau fără conectori, însă încercările efectuate evidențiază problemele care pot apărea în practică.

#### *Concluzii*

Conformarea planșeelor mixte în special în zone cu seismicitate ridicată trebuie să respecte condiții minime. Realizarea treptelor prevăzute de Eurocod la partea superioară a elementelor prefabricate de planșeu poate reprezenta soluție corespunzătoare din punct de vedere al conlucrării straturilor chiar și în cazul straturilor de beton fără conectori, însă în cazul suprafețelor cu amprente moderate sau lise prevederea conectorilor este necesară. Realizarea suprabetonării din beton de clasă superioară reprezintă soluție posibilă, însă necesită tratamente speciale puțin practice pe șantier.



**STUDIU EXPERIMENTAL  
ASUPRA GRINZILOR PREFABRICATE DE PLANȘEU  
REALIZATE DIN ELEMENTE CERAMICE****CONSTANTINESCU HORIA  
BAERĂ CORNELIA  
PĂSTRĂV MIRCEA***INCD URBAN-INCERC Sucursala Cluj-Napoca***PUSKAS ATTILA***Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, Facultatea de Construcții**Context*

Necesitatea asigurării unei execuții rapide a structurilor civile impune utilizarea unor sisteme structurale ușor de pus în operă.

Un asemenea sistem este constituit de planșeele prefabricate, în alcătuirea cărora intră și grinzile prefabricate de planșeu, realizate din elemente ceramice cu rol de cofraj pierdut pentru beton ca și material de umplutură, care înglobează armătura longitudinală de rezistență și fixează o grindă cu zăbrele spațială.

Realizarea acestor planșee prefabricate implică operațiuni specifice de execuție printre care se regăsește etapa de montaj a grinzilor de planșeu. Prezentul articol prezintă un studiu experimental asupra grinzilor prefabricate de planșeu, analizate în această fază, de montaj, caracterizată de un grad sporit de vulnerabilitate datorită vârstei mici a elementelor.

*Materiale și metode*

Încercările experimentale au fost efectuate pe grinzi prefabricate având lungimi de 3m, 4m și 5m. Grinzile au fost supuse încercării de întindere prin încovoiere, având schemă statică de grindă continuă și eforturilor de forfecare, având schema statică de grindă simplu rezemată. Monitorizarea în timp real a fenomenelor fizico-mecanice în elemente testate a implicat o doză de forță pentru aplicarea încărcării și ceasuri comparatoare pentru înregistrarea săgeților induse în grinzi.

Toate încercările s-au efectuat în conformitate cu prevederile standardului SR EN 15037-1:2004 – „Produce prefabricate de beton. Sisteme de planșee din grinzi și blocuri de umplutură. Partea 1: Grinzi”.

#### *Rezultate și discuții*

În urma încercărilor efectuate au fost obținute rezultate cu privire la forța de cedare a elementelor și a săgeților induse în elemente de către încărcările aplicate. De asemenea s-a observat modul de cedare al elementelor care, în opinia autorilor, reprezintă cele mai importante rezultate ale încercărilor. Majoritatea elementelor testate au cedat prin flambarea tălpii comprimate a grinzii cu zăbrele, care în faza de montaj, joacă rol de zonă comprimată care trebuie să asigure intrarea în lucru a armăturii longitudinale întinse.

#### *Concluzii*

În faza de montaj a grinzilor prefabricate de planșeu este necesară acordarea unei atenții sporite pentru ca eforturile de compresiune, inerente în talpa comprimată a grinzii cu zăbrele, să nu depășească valori ce conduc pierderea locală a stabilității. Acest fenomen poate fi limitat prin mai multe metode, cum ar fi limitarea încărcării aplicate pe grinzi și poziționare judicioasă a acestora, sau limitarea distanței dintre reazemele grinzilor în faza de montaj.

**INOVAREA –  
DIRECȚIE GENERALĂ ÎN CONCEPTUL GLOBAL AL CERCETĂRII****CORNELIA BAERĂ  
HENRIETTE SZILAGYI  
CARMEN DICO***INCD URBAN-INCERC Sucursala Cluj-Napoca***ATTILA PUSKAS***Universitatea Tehnică Cluj-Napoca, Facultatea de Construcții***HORIA CONSTANTINESCU***INCD URBAN-INCERC Sucursala Cluj-Napoca**Context*

Realitatea zilelor noastre, modelată ca urmare a realizărilor spectaculoase din transport și telecomunicații, este guvernată de Globalizare ca direcție clară în dezvoltarea umanității: intense interconexiuni și interdependențe de ordin economic, cultural și social generează integrarea internațională. Conceptul de Sustenabilitate–Dezvoltare Durabilă a apărut implicit, ca “o funcție de teme sociale, economice, tehnologice și ecologice”, după cum menționează M. Hasna și ca un rezultat al conștientizării generale a faptului că resursele planetei reprezintă un segment limitat, epuizabil. Acest fapt implică necesitatea imperioasă de gestionare rezonabilă a resurselor, pentru a nu priva generațiile viitoare de posibilitatea satisfacerii necesităților într-un mod natural și firesc.

Noțiunea de Inovare ca și curent formator s-a conturat ca răspuns general, conceptual la provocările globale ale noilor tendințe, unde originalitatea sau un mod original de aplicare a tradiționalului consacrat pot însemna cheia către Sustenabilitate.

Strategia Lisabona din anul 2000 a Consiliului European a desemnat Inovarea, împreună cu Educația și Cercetarea, ca fiind cei trei piloni din sinergia cărora să rezulte Dezvoltarea Durabilă, generând creșterea cantitativă și calitativă a locurilor de muncă pe fondul competitivității și a îmbunătățirii coeziunii sociale. Strategia ORIZONT 2020 continuă aceeași tendință: economie inteligentă și

competitivă, implicând toate entitățile în Parteneriatul Inovării: mediul științific, generator de idei – materiale sau tehnologii, mediul economic – întreprinzătorii ce aplică și concretizează ideile în bunuri și servicii competitive, societatea ca și consumator direct al acestora și politicul – prin politicile, strategiile și legile pe care le promovează în consecință.

#### *Concluzii*

România se constituie ca unul dintre inovatorii modești, cu performanțe mediocre, în contextul unei Europe unde țările nordice sunt liderii incontestabili. Punctele slabe identificate se regăsesc preponderent pe segmentul Transferului de Tehnologie ca și punct esențial în lanțul trofic al Inovării. Cercetarea nu se regăsește în plaja de interes al întreprinzătorului, care nu identifică în Cercetare soluția optimă de progres și competitivitate pentru afacerea sa.

Europa a evoluat către inovare regională și colaborativă prin intermediul clusterelor sau al Poliilor de Competitivitate, oferind modele de reușită în acest sens, România se zbate încă în aroganța cercetării fundamentale, goliță de aplicabilitate direct în societatea de consum.

Obiectivul prezentei lucrări este de a prezenta pe scurt noțiunea de Inovare ca și optică globală și națională, cu procesele, mecanismele și terminologia conexă, ca și abordare pentru îndeplinirea criteriilor de dezvoltare sustenabilă. Este necesară încurajarea gândirii inovative în spațiul plin de potențial al Cercetării românești, având modele de reușită în spațiul învecinat, vest european, în spațiul american sau cel asiatic.

**ANALIZA EFECTELOR DISPERSIEI  
ÎN EVALUAREA UNOR CARACTERISTICI DE MATERIAL****FLORENTINA LUCA***INCD URBAN – INCERC, Sucursala Iași***SEPTIMIU GEORGE LUCA***Universitatea Tehnică "Gheorghe Asachi" din Iași,**Facultatea de Construcții**și Instalații,**Departamentul Mecanica Structurilor**Context*

Obiectivul acestei lucrări constă în analiza unor caracteristici de material obținute în urma efectuării unor încercări pe epruvete din lemn brut și lemn lamelat înclieat, în scopul determinării gradului de dispersie a acestora față de valoarea centrală care corespunde omogenității ideale. S-au efectuat măsurători și observații statistice privind modulul de elasticitate la încovoiere paralel cu fibrele. Aceste rezultate s-au discutat și în raport cu conceptul de omogenitate și exigențele în acest sens, concept folosit adesea în știință și îndeosebi în inginerie, ca o ipoteză de lucru, cu implicații esențiale în exprimarea unor legități.

*Materiale și metode*

Epruvetele din lemn brut și lemn lamelat testate constau din prisme dreptunghiulare din lemn de rășinoase, cu dimensiuni de 150x150x3000 mm, cu densitate medie în stare naturală de 566 kg/m<sup>3</sup>, respectiv 399 kg/m<sup>3</sup>. Fețele laterale prezintă câte 1...3 noduri cu diametrul de circa 10...20 mm, distribuite alternativ pe câte una, două sau trei fețe consecutive.

Metoda experimentală este prevăzută în standardul SR EN 408+A1:2012: Structuri de lemn. Lemn masiv și lemn lamelat înclieat. Determinarea anumitor proprietăți fizice și mecanice.

*Rezultate și discuții*

În urma analizei efectuate s-au constatat următoarele:

- variabilitate a modulului de elasticitate global, pe epruvetă (Em,g ep.), atât în cazul testelor pe lemn brut cat și în cazul testelor pe lemn lamelat incleiat. Variabilitatea este generată de calitatea materialului, existența defectelor, nodurilor, dar și de modul de realizare a îmbinării, alegerea adezivului în cazul lemnului lamelat incleiat;
- în cazul încercării efectuate pe lemn lamelat incleiat se constată o dispersie mai mare a rezultatelor față de încercările pe lemnul brut;
- de asemenea se observă că la o abatere mare de la medie exprimată în procente, coeficientul de variație crește. Coeficienții de variație depind în mare măsură de împrăștierea datelor experimentale în jurul mediei. Dacă valorile caracteristicii se grupează în jurul unei valori centrale se poate considera că seria statistică prezintă un grad de omogenitate mare iar împrăștierea datelor este foarte mică.
- modulul de elasticitate global, pe epruvetă (Em,g ep.) în cazul lemnului brut, prezintă un grad de omogenitate ridicat având valori ale abaterii și ale coeficientului de variație mici, aspect cu semnificații practice pozitive.

*Concluzii*

- Încercările experimentale efectuate pe epruvete din lemn brut și lemn lamelat incleiat considerate, pun în evidență faptul că mărimile caracteristice măsurate prezintă variabilitate care arată că nu toate satisfac condițiile pentru omogenitate acceptate mai frecvent;
- Se menționează faptul că unele caracteristici considerate constante de material, ca de exemplu modulul de elasticitate, pot prezenta o dispersie mai mare decât cea valoare care să le confere acest atribut de constantă.

## INDUSTRIA ÎN POLII DE CREȘTERE DIN ROMÂNIA

**CRISTINA IACOBOAEA**

**OANA LUCA**

**ANA-MARIA NICA**

*Universitatea Tehnică de Construcții București*

### *Context*

O industrie competitivă poate reduce costurile și prețurile, poate crea noi produse, contribuind astfel în mod decisiv la creșterea productivității în întreaga economie. De-a lungul timpului, la nivelul diferitelor regiuni, s-a înregistrat o dezvoltare economică dezechilibrată, situație care a condus la necesitatea găsirii unor soluții viabile pentru reducerea decalajelor și asigurarea unei dezvoltări uniforme la nivel național. Crearea poliilor de creștere a fost privită ca o soluție eficientă pentru reducerea diferențelor majore de natură economică, existente între diferitele regiuni ale unei țări.

### *Industria în poliile de creștere*

Poliile de creștere corespund unor concentrări de industrii dinamice, unde investițiile au efecte importante de antrenare a economiei regionale. Poliile de creștere sunt formați dintr-un „centru urban” și „zona sa de influență”. Analiza efectuată a luat în considerare zona de influență a poliilor de creștere definită în Planurile Integrate de Dezvoltare Urbană elaborate în 2008.

Procentul numărului de salariați din industrie din poliile de creștere depășește valoarea medie a salariaților din industrie de la nivel național. Cel mai mare procent al salariaților din industrie este în polul de creștere Timișoara, iar cel mai mic în polul de creștere Constanța.

Cel mai mare procent de salariați este angrenat în industria prelucrătoare, această situație caracterizând toți poliile de creștere, valorile cele mai mari înregistrându-se în Timișoara, Brașov, Cluj-Napoca, Craiova. În celelalte subsectoare, ponderea salariaților este mult mai redusă comparativ cu industria prelucrătoare, cele mai mici valori înregistrându-se pentru industria extractivă. Ploieștiul este singurul pol de creștere în care procentul salariaților din industria extractivă este mai mare decât procentul

înregistrat la nivel național. Procentul salariaților din subsectoarele producerea și furnizarea de energie și distribuția apei, deșeuri și salubritate înregistrează valori mai mici decât media pe țară numai în Timisoara, restul polilor de creștere înregistrând valori superioare.

Densitatea firmelor din industrie diferă de la un pol de creștere la altul și este mult mai mare decât valoarea de la nivel național. Cea mai mare valoare a acestui indicator a fost înregistrată în Cluj-Napoca, Timișoara și Brașov, iar cea mai mică densitate a firmelor din industrie se înregistrează în Iași.

Din analiza datelor se poate observa că nivelul de propagare al dezvoltării economice asupra zonei de influență nu este cel scontat, în foarte multe cazuri creșterea densității firmelor din industrie în centrul urban, nu conduce la creșterea valorii indicatorului în polului de creștere asociat, excepție făcând polul de creștere Timișoara.

Un proces economic recent este apariția clusterelor economice, care conform experienței din alte țări europene pot impulsiona dezvoltarea economică din România. Există clusteres în 6 dintre cei 7 poli de creștere și anume: Timișoara, Cluj-Napoca, Brașov, Craiova, Constanța și Iași.

#### *Concluzii*

Polii de creștere constituie soluții viabile pentru reducerea disparităților regionale, prin propagarea efectelor economice benefice asupra unei arii de influență mari. Dezvoltarea economică a polilor de creștere este asigurată în mare măsură de industrie.

Clusteresle din polii de creștere sunt soluții viabile pentru impulsionarea dezvoltării economice, crearea de valoare adăugată și creșterea competitivității.



**O PERSPECTIVĂ CRITICĂ ASUPRA UNOR ABORDĂRI TRADIȚIONALE  
ÎN STUDIUL REȚELEI DE LOCALITĂȚI.  
PROBLEMA ORAȘELOR NOI POSTSOCIALISTE DIN ROMÂNIA****GABRIEL PASCARIU***Departamentul de Planificare Urbană și Dezvoltare Teritorială  
Universitatea de Arhitectură și Urbanism 'Ion Mincu'***ALIN D. CHIȘ***Facultatea de Geografie, Universitatea din București***ANDREI MITREA***Departamentul de Planificare Urbană și Dezvoltare Teritorială  
Universitatea de Arhitectură și Urbanism 'Ion Mincu'**Context*

În momentul de față există 60 orașe postsocialiste în România, care au dobândit acest statut după anul 1990. Dintre acestea, 55 au fost declarate ca atare în intervalul 2001 – 2006, sporind numărul orașelor de la 157 la 217 și al populației urbane cu cca. 500.000 locuitori. Indiferent de motivele declarării lor ca orașe, cert este că majoritatea sunt orașe mici, având populații cuprinse între aproximativ 3.000 locuitori și 15.000 locuitori. O asemenea masă demografică redusă le face interesante ca obiecte de studiu pentru planificarea teritorială, în special în contextul declinului și al îmbătrânirii demografice din România.

Mai exact, este interesant de analizat în ce măsură aceste orașe exercită o influență sesizabilă în zonele rurale înconjurătoare, în esență ele trebuind să joace – cu unele excepții precum noile orașe din jurul capitalei – un rol de "loc central".

Analizele preliminare indică faptul că ele au apărut în doar 9 din cele 17 zone identificate prin legea 351 / 2001 (PATN – Secțiunea a IV-a, Rețeaua de localități) ca fiind lipsite de centre de servire urbană. Pe de altă parte prin dimensiunea redusă și caracteristicile

bazei economice, ele par în general a reprezenta o categorie de așezări urbane extrem de sensibilă la fluctuațiile economice și la schimbările regimului fiscal.

#### *Materiale și metode*

Lucrarea pornește de la analiza nivelului de performanță al orașelor postsocialiste în atingerea standardelor minimale stabilite inițial prin Legea 351/2001 și ulterior prin Legea 100/2007. Anii de referință pentru analiză sunt 2001 și 2012, datele pentru ambii ani provenind din baza de date TEMPO on-line, construită și întreținută de Institutul Național de Statistică (INS). Metodele utilizate sunt analiza statistică comparativă și analiza teritorială bazată pe reprezentări grafice și interpretări la nivel național / regional / județean.

#### *Rezultate și discuții*

Evaluarea rolului teritorial și al unei anumite reziliențe a orașelor noi post-decembriste poate determina o regândire fundamentală și sistematică a conceptelor normative tradiționale folosite în studiul rețelei de localități, a modului de definire a politicilor spațiale și implicit a funcțiilor planificării teritoriale. Terminologic, înțelegem aici prin tradiționale, concepte normative precum culoare de urbanizare, locuri centrale, polarizări etc. Nivelul actual de performanță al orașelor postsocialiste, suprapus peste contextul social și economic actual, formează în esență o platformă lucrativă care poate potența discuția despre funcțiile actuale ale planificării teritoriale din România.

#### *Concluzii*

Dintr-o perspectivă metodologică, orașele postsocialiste reprezintă doar un eșantion, care poate fi extins, într-un studiu viitor, la categoria mai largă a orașelor mici din România și la redefinirea rolului acestora în context socio-economic și politic actual.

## AVANTAJE COMPETITIVE ALE FIRMELOR ROMÂNEȘTI DE CONSTRUCȚII PE PIAȚA UNIUNII EUROPENE/COMPETITIVE

**SIMION-MELINTE CEZAR**  
ASE&INCD URBAN-INCERC

### *Context*

La fel ca și în perioada de dinaintea crizei economice globale, construcțiile joacă în toate scenariile de relansare economică, unul din rolurile cele mai importante prin prisma a doi factori esențiali: orice scenariu de reluare, pe baze neoclasice, keynesiste sau monetariste, a creșterii globale necesită realizarea de investiții (cu o componentă esențială activele fixe-construcții) și ponderea sectorului în Produsul Intern Brut al țărilor membre ale Uniunii Europene. Din acest punct de vedere este importantă relevarea competențelor strategice distinctive ale firmelor românești prin raportare la scenariile de evoluție a sectorului construcțiilor din Uniunea Europeană.

### *Materiale și metode*

În articol au fost analizate tendințele de evoluție a unor indicatori reprezentativi pentru sectorul construcțiilor pe baza datelor proprii sau a celor din surse precum EUROSTAT, EUROCONSTRUCT, INS. Pe baza analizei celor mai importante tendințe a evoluție a indicatorilor reprezentativi dar și a au fost relevate avantajele competitive ale firmelor românești de construcții în diferite scenarii de evoluție a sectorului construcțiilor din Uniunea Europeană.

### *Rezultate și discuții*

Pe piața unică a Uniunii Europene firmele românești de construcții au trei surse importante de avantaje competitive: costul redus al forței de muncă, experiența și flexibilitatea. În esență tipologia avantajelor competitive ale firmelor românești de construcții este una bazată pe costuri reduse cu toate avantajele și dezavantajele pe care le implică o astfel de abordare strategică.

### *Concluzii*

Firmele românești de construcții trebuie să ia în considerare evoluțiile sectorului la nivel European pentru a supraviețui pe termen scurt și a fi sustenabil competitive pe termen mediu și lung. Din această perspectivă relevarea avantajelor competitive și a abordării strategice predilecte este foarte importantă.

**REZISTENȚA LA COROZIUNE  
ÎN MEDII CARE SIMULEAZĂ BETONUL  
A ARMĂTURILOR ZINCATE TERMIC PASIVATE****VASILE RUS***Universitatea Tehnica din Cluj-Napoca, SC Betak SA***ANDREEA HEGYI***INCD URBAN-INCERC Sucursala Cluj-Napoca***HORATIU VERMESAN****MIHAIL CHIRA***Universitatea Tehnica din Cluj-Napoca***CLAUDIU BUMBUC***SC Betak SA**Context*

Armăturile zincate termic sunt în general utilizate pentru a extinde durata de viață a structurilor din beton armat. Atunci când zincul este imersat în betonul proaspăt, datorită alcalinității ridicate a betonului în primele ore de la turnare are loc o reacție puternică între zinc și beton care se petrece cu degajare de hidrogen. Unii cercetatori consideră că degajarea hidrogenului crește porozitatea betonului adiacent slăbind astfel aderența dintre beton și armătură. Pentru a putea utiliza cu succes oțelul zincat în beton, trebuie ca stratul fie să rămână imun, fie să dezvolte foarte rapid un film pasiv pe suprafață astfel încât deteriorarea stratului de zinc să fie minimă pe perioada de întărire a betonului.

*Materiale si metode*

S-a studiat comportarea la coroziune a oțelului zincat termic cu și fără pasivare în electrolit care simulează soluția din porii betonului proaspăt. S-au folosit epruvete cu lungimea 100 mm realizate din PC 52 Ø 10 mm zincate termic în condiții industriale. Soluțiile de pasivare au fost procurate de la distribuitori sau au fost preparate în laborator. Metodele electrochimice utilizate au urmărit punerea în evidență a cineticii procesului de coroziune prin înregistrarea evoluției potențialului în circuit deschis respectiv

prin teste de polarizare liniară și a mecanismului procesului de coroziune prin spectroscopie de impedanță electrochimică. Pentru efectuarea testelor electrochimice s-a folosit un potențostat VOLTALAB PGZ 100.

#### *Rezultate și discuții*

Potențialul în circuit deschis al epruvetelor imediat după imersia în soluția similară betonului înregistrează valori de ordinul -1310 mV până la -1410 mV, după 3 zile de imersie potențialul probelor a relevat valori în domeniul -550 mV până la -800 mV cu excepția probei etalon (nepasivată) și a celei cu pasivare oliv care au înregistrat un potențial de -1050 mV. Curenții de coroziune prezintă de asemenea o scădere a valorilor înregistrate după 3 zile de imersie comparativ cu valorile înregistrate imediat după imersia în soluția similară betonului proaspăt.

#### *Concluzii*

Pozitivarea potențialului epruvetei etalon (zincare termică fără pasivare) este mai redusă comparativ cu pozitivarea potențialului celorlalte epruvete.

Din analiza diagramelor de polarizare liniară în interpretare Tafel reiese faptul că probele pasivate prezintă o comportare mai bună la coroziune decât proba etalon, iar după 3 zile de imersie atât potențialul de coroziune cât și curentul de coroziune prezintă o pozitivare semnificativă a valorilor în cazul tuturor probelor.

## DEZVOLTARE DURABILĂ INTRE EXPRESIVITATE, TEHNOLOGIE ȘI COST

*CHIRVAI DANA  
VOICULET ALINA  
SOLON MARIUS  
UAUIM, OAR BUC  
BALOSIN VLAD  
UAUIM*

Aflându-ne în epoca tehnologiei și a dezvoltării urbane rapide societatea încearcă să se întoarcă la natură. Tehnologia informațională are la bază INFORMAȚIA iar aceasta generează SPECIFICITATEA.

Imbinând formele naturale cu cele moderne, tradiționalul cu modernul, putem revitalizeza acele zone cu potențial de dezvoltare creând peisaje noi.

Constituindu-se ca instrument în menținerea unui nivel de existență, TEHNOLOGIA este factorul care determină CONFORTUL URBAN și CALITATEA VIETII.

**CALITATEA AERULUI INTERIOR  
IN LOCUINTELE DIN MUNICIPIUL BUCURESTI. STUDII DE CAZ****IOJA CRISTIAN  
VANAU GABRIEL  
NITA MIHAI***Universitatea din Bucuresti, CCMESI*

Calitatea aerului interior este un indicator reprezentativ al condițiilor de locuire din mediile urbane. Aceasta este influențată de calitatea aerului extern, de modelele de consum ale populației, de caracteristicile tehnice ale construcțiilor, etc. Lucrarea are ca scop evidențierea valorilor indicatorilor ce definesc calitatea aerului interior în locuințe din municipiul București în relație cu factorii de influență ai acestora. În perioada 2008-2013, au fost realizate măsurători ale indicatorilor de calitate a aerului interior (CO<sub>2</sub>, CO, O<sub>3</sub>, COV, NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>S, pulberi în suspensie) în 28 locuințe din municipiul București.

În paralel, au fost aplicate 350 chestionare pentru evaluarea caracteristicilor locuințelor din municipiul București (caracteristici tehnice ale construcțiilor, numărul și structura rezidenților, dotări externe și interne, prezența animalelor de companie și a plantelor decorative, comportamente ale rezidenților, etc.). Pentru evidențierea relațiilor dintre indicatorii de calitate a aerului interior și caracteristicile locuirii, s-a aplicat o regresie logistică. Rezultatele studiului arată că majoritatea locuințelor din municipiul București înregistrează depășiri ale valorilor recomandate de Organizația Mondială a Sănătății la compuși organici volatili și pulberi în suspensie. În locuințele aflate în blocuri reabilitate termic, din cauza ventilației deficitare, apar în plus valori ridicate la dioxid de carbon și amoniac.



Valorile ridicate sunt relateate cu calitatea aerului exterior, comportamentele locuitorilor din locuinta (in special fumatul), durata petrecerii timpului in locuinta, prezenta surselor de producere a agentului termic in locuinta si cu izolarea imobilelor. Rezultatele sunt extrem de importante pentru prevenirea degradarii calitatii mediului interior, ce poate contribui la afectarea starii de sanatate a rezidentilor.

**CARACTERISTICILE EXPANSIUNII URBANE  
ȘI IMPACTUL ASUPRA FACTORILOR DE MEDIU  
ÎN AREALUL SECTORULUI 3 AL MUNICIPIULUI BUCUREȘTI /***CRISTINA MARIA CIOCĂNEA**ION CRISTIAN IOJĂ**DIANA A. ONOSE**MIHAI R. NIȚĂ**GABRIEL O. VÂNĂU**Centrul de Cercetare a Mediului și Efectuare a Studiilor de Impact,  
Universitatea din București**Context*

În contextul transformărilor profunde apărute în societatea românească prin trecerea de la sistemul centralizat și planificarea dezvoltării teritoriale la un sistem guvernat preponderent de evoluția economică, fenomenul de expansiune urbană a apărut tot mai pregnant, în special la periferia așezărilor urbane mari din România, acolo unde dorința de relocare a populației și de dezvoltare a marilor spații comerciale s-a întâlnit cu un disponibil de spațiu.

Lucrarea de față își propune să realizeze o analiză a fenomenului de expansiune urbană ce a caracterizat Sectorul 3 al municipiului București și impactului pe care transformările spațiale l-au avut asupra componentelor de mediu.

*Materiale și metode*

În scopul îndeplinirii obiectivelor propuse, s-a construit o bază de date geospațiale pornind de la informațiile extrase din materiale cartografice vechi ori hărți istorice alături de materiale cartografice mai recente: harta topografică (1977) și imaginile satelitare 2005, 2008 și 2010, care apoi a fost completată cu date statistice preluate de la instituții publice, materiale bibliografice, fotografii

și observații directe în teren. Aceste date au fost prelucrate în softuri de analiză spațială, iar rezultatele coroborate cu analiza comparativă cantitativă, au permis evidențierea suprafețelor și caracteristicilor unităților structurale urbane, utilizate pentru analiza, planificarea, monitorizarea și optimizarea mediilor urbane.

#### *Rezultate și discuții*

Rezultatele obținute ne-au oferit avantajul de a identifica principalele direcții de expansiune urbană, dar și modificările structurale și funcționale din perioada 1977 – 2013. Acestea se concentrează în jurul platformei industriale Vitan-Bârzești, Cartierul Dudești, zona Trapezului; platforma industrială Dudești-Policolor, partea estică și nord-estică a cartierului Titan.

Expansiunea urbană a înregistrat o creștere spațială semnificativă a spațiului construit, materializată prin transformări ce vizează dezvoltarea ansamblurilor rezidențiale, extinderea și modernizarea rețelelor de transport și dezvoltarea marilor spații comerciale.

În același timp restrângerea suprafețelor verzi accentuează riscurile ecologice urbane, având un impact negativ asupra viabilității și sustenabilității acestora, asupra calității vieții și stării de sănătate a populației.

#### *Concluzii*

O astfel de analiză este utilă atât administrației, cât și planificatorilor și urbanistilor în a evidenția procese cu frecvență ridicată ce caracterizează expansiunea urbană la nivelul Sectorului 3, dar și propunerea de măsuri pentru arealele critice afectate.

## **COMPETITIVITATEA URBANA – DE LA GENERIC LA PARTICULARUL REALIST. CSB2035**

**LIVIU IANASI**

*Universitatea de Arhitectura si Urbanism Ion Mincu, Bucuresti*

Competitivitatea urbana este o "formula la moda", dar continutul sau atunci cand este atasata numelui unui oras devine mult mai greu de definit, este mult mai putin stabil si are nevoie de realism pragmatic, uneori mai curand decat de spirit vizionar. Competitivitatea urbana este diferit definita la diverse scari si asa cum strategiile urbane nu pot fi generice, CSB2035 a subliniat nevoia definirii realiste si mai precise a atributului de "competitivitate" in cadrul Bucurestiului.

## CÂTE DOMENII TREBUIE EVALUATE PENTRU A DECIDE DURABILITATEA COMPETITIVITĂȚII TERITORIALE?

**ALEXANDRU-IONUȚ PETRIȘOR**  
UAUIM și INCD URBAN-INCERC

### *Context*

Dezvoltarea durabilă s-a transformat într-un concept multidimensional, cu patru piloni (economic, social, ecologic și cultural) și multiple dimensiuni, incluzând una teritorială. Pornind de la această bază teoretică, studiul de față se bazează ipoteza că pentru a verifica durabilitatea procesului de dezvoltare este nevoie de indicatori proveniți din domenii diferite.

### *Date și metode*

Studiul a analizat regiunea de dezvoltare Nord-Est a României pe baza datelor din 2011, folosind Analiza Componentelor Principale integrată într-un Sistem Informațional Geografic.

### *Rezultate și discuții*

Rezultatele arată că variabilitatea nivelului de dezvoltare poate fi explicată de volumul populației, cifra de afaceri a sectorului primar, procentul de angajați din sectorul terțiar, densitatea rețelelor de canalizare, densitatea rețelelor de alimentare cu apă și suprafața spațiilor verzi pe locuitor.

### *Concluzii*

Rezultatele susțin ipoteza de lucru, arătând ca durabilitatea competitivității teritoriale trebuie să fie evaluată pe baza mai multor domenii.

## EFECTELE RESTRUCTURĂRII ECONOMICE ÎN ZONELE MONOINDUSTRIALE LA NIVELUL REGIUNII SUD MUNTENIA

**AMALIA BALESCU**

**IRINA-ALEXANDRA STOICAN**

*INCD URBAN-INCERC Sucursala URBANPROIECT*

### *Context*

Zonele monoindustriale sunt specifice perioadei comuniste, când unele dintre localitățile Regiunii Sud Muntenia erau dependente de un singur agent economic. După 1989, pe fondul restrângerii activității sau chiar închiderii acestor agenți economici, aceste localități au fost cele mai afectate de procesul de restructurare economică, unele fiind chiar declarate zone defavorizate.

Lucrarea își propune să studieze comparativ evoluția de natură socio-economică a acestor zone monoindustriale, gradul actual de dezvoltare și rolul economic pe care îl au acestea, în prezent, în cadrul regiunii.

Studiul este încadrat în perioada 1989 - prezent, fiind analizate comparativ localitățile cu profil monoindustrial actual la nivelul Regiunii Sud-Muntenia și relațiile stabilite de acestea în cadrul regiunii.

### *Metodologie*

Pentru realizarea acestui studiu, se va stabili în primul rând cadrul conceptual al orașelor monoindustriale, care va conține criteriile și indicatorii de determinare a localităților monoindustriale în România. De asemenea se urmăresc factorii de natură fizică și socio-economică ce generează apariția acestor orașe și dinamica acestor orașe din punct de vedere socio-economic.

Metodologia are la bază interpretarea datelor obținute în urma recensămintelor și a informațiilor oferite de insse.ro, cu referire la evoluția structurii demografice și a profilului ocupațional al populației, în intervalul 1989 – prezent.

### *Concluzii*

În final se va realiza o analiză SWOT pentru identificarea elementelor de potențial ale orașelor monoindustriale și se vor prezenta câteva studii de caz europene ce au relevanță în acest context.

## POTENȚIALUL ZONELOR RURALE DIN ROMÂNIA

**ȘERBĂNESCU TEODOR**  
INCD URBAN-INCERC

### *Context*

Zonele rurale din România sunt caracterizate de un grad ridicat de subdezvoltare, rezultat al unei planificări centralizate a amenajării teritoriului. În această abordare de tip "top-down", guvernul este principalul decident în problemele mediului rural. Implementarea programelor europene și naționale de dezvoltare rurală, în vederea realizării coeziunii teritoriale, nu au reușit să elimine disparitățile de ordin social sau economic dintre mediul urban și cel rural. Principala cauză este legată de lipsa de dialog cu factorii locali de decizie sau cu locuitorii și investitorii din zonă. Lucrarea își propune să determine o nouă metodologie de cercetare, pentru a determina potențialul zonelor rurale din România și o nouă schemă de dezvoltare, printr-o abordare de tip "bottom-up".

### *Metode*

Studiul se bazează pe o serie de statistici furnizate de INS, Eurostat sau ESPON, precum și pe date calitative, în urma discuțiilor cu părțile interesate din zonele rurale (administrație locală, locuitori, investitori). Metodologia cuprinde o serie de etape prin care sunt analizate posibilitățile de dezvoltare pentru o zonă rurală și cum pot fi integrate măsurile în planuri sau programe la nivel regional, național și european.

### *Rezultate și discuții*

Rezultatele studiului ilustrează profilul economic al zonelor rurale din fiecare județ și care sunt obiectivele principale și direcțiile de acțiune care trebuie urmărite în programele de dezvoltare rurală. Un alt rezultat se referă la determinarea sectoarelor economice care pot asigura competitivitatea acestor zone și o mai bună integrare la nivel teritorial.

### *Concluzii*

Dialogul susținut cu factorii locali de opinie și de decizie din mediul rural permite o identificare corectă a problemelor și a elementelor de potențial din fiecare zonă. Direcțiile de cercetare susținute de acest studiu impun o nouă schemă de organizare a programelor de dezvoltare rurală, ținând cont de resursele endogene.



## CHEIA PIERDUTĂ. DESPRE [NON]SENSUL ARHITECTURII

**LIVIU GABRIEL GHIȚULEASA**  
**ANCA-ANDREEA GHIȚULEASA**

*Liceul de Artă "Carmen-Sylva"-Ploiești*

### *Context*

Ideea principală pe care o urmărește textul este ca în absența prezenței Sacralului și în lipsa simbolului, arhitectura prezentă nu are nici un sens. "Cheia pierdută" este o metaforă care face referire la simbolismul cheii de boltă și la felul în care această componentă arhitecturală este înțeleasă, preluată și transformată într-un mod semiotic.

Absența cheii, printre altele, conduce către o falsă arhitectură dezvoltată lângă/în apoierea unei arhitecturi autentice, la care nu mai există un acces probabil, această nouă pseudo-arhitectură fiind bazată pe idei derizorii și lipsită de repere autentice.

Lucrarea propune un studiu asupra unui sit cu valoare istorică, încastrat în prezent într-un țesut urban modern.

Pe un fundal situat la limita dintre filosofie și psihiatrie, contextul urban este prezentat printr-o serie de analize ale zonei și parcellarului studiat, analize care au rolul de a conduce înspre potențiale soluții de arhitectură dintre cele mai diverse, începând cu o restaurare completă a ansamblului și ajungând până la propunerea demolării totale a acestuia.

### *Materiale și metode*

Analize statistice cantitative, metoda analizei fenomenologice.

### *Rezultate*

Prezentarea factorilor decizionali descoperiți în urma analizei contextuale, care își manifestă influența în asumarea obiectului de arhitectură.

### *Concluzii*

Propunerea delimitării unor soluții valide de găsiră a "cheii" sau de "confecționare" a uneia noi.

Metode de rezolvare a deficiențelor identificate prin analizarea eșantionului studiat.

## ORAȘELE VIITORULUI. DIMENSIUNILE DEZVOLTĂRII TERITORIALE DURABILE ÎN ROMÂNIA

**ANTAL ALEXANDRA**

*INCĐ URBAN-INCERC, Sucursala URBANPROIECT*

### *Context*

Conform conceptului dezvoltării durabile, calitate mai bună a vieții acum și pentru generațiile viitoare, progresul integrează obiective imediate și pe termen lung, acțiuni locale și globale, probleme economice și de mediu, toate fiind inseparabile.

O astfel de viziune aplicată și dezvoltării orașelor, nu va putea fi impusă doar prin politici, societatea în ansamblu trebuind să adopte anumite principii (politice, economice, sociale, de gândire și mentalitate).

### *Materiale și metode*

Dezvoltarea orașelor este strâns legată de evoluția conceptului de dezvoltare teritorială. Ceea ce le diferențiază este scara problemelor, multiplicitatea intereselor (actorilor) și a aspectelor care trebuie luate în considerare.

### *Rezultate și discuții*

În urmărirea obiectivelor definite mai sus, Uniunea Europeană se preocupă în mod deosebit de amplasarea, organizarea și dezvoltarea marilor complexe urbane și industriale, infrastructurilor majore, și de protejarea terenurilor agricole și împădurite. Orice politică de amenajare regional/spațială trebuie să fie neapărat însoțită de o politică de utilizare a terenului în vederea realizării obiectivelor de interes public.

Uniunea Europeană a influențat direct amenajarea teritoriului din Statele membre prin legislație, mai ales Directivele pe probleme de mediu; politici, privind domenii cu dimensiune spațială ca Rețelele Transeuropene, Reforma Politicii Agricole Comune, etc. și formularea și implementarea politicilor, mai ales politica de coeziune sprijinită de Fondurile Structurale, strâns legate de instrumentele de planificare spațială.

*Concluzii*

Consensul larg întrunit în jurul temei metropolizării se bazează pe constatări indiscutabile: creșterea orașelor, în special a celor mai mari, însoțită de o recompoziție a spațiilor urbane marcată de extindere și de reducerea densității spațiilor construite.

Regiunile metropolitane îndeplinesc rolul de porți de intrare prin asigurarea accesului la cunoaștere, contribuind la transferul în practică a cunoștințelor. Ele cuprind, de asemenea, noduri ale infrastructurii de trafic trans-european. Integrarea europeană a regiunilor presupune și crearea unor alianțe strategice la nivel european, în scopul promovării creșterii, competitivității și integrării globale.

Zona metropolitană este orașul de mâine. Numărul zonelor metropolitane în Europa este în creștere, fiecare având în componența sa un număr de municipii și orașe, de diferite mărimi, interconectate și interdependente. Evoluția regiunilor metropolitane are efecte directe asupra principalelor obiective și politici europene (Obiectivul de la Lisabona – o societate a cunoașterii, ESDP – policentricitatea, Lărgirea Uniunii Europene – dezvoltarea de noi metropole, Coeziunea – ca obiectiv de bază al UE).

În acest context apare necesară o redefinire a orașelor sub aspectul dezvoltării lor teritoriale, a modului de măsurare a dezvoltării pentru a putea face comparații la nivel internațional. Răspunsul la această problemă este un pas esențial în evoluția viitoare a orașelor.

## NOILE REȚELE-PILOT ȘI VIITORUL PROGRAM URBACT

**ALINA BAILESTEANU**

INCD URBAN-INCERC

**ILINCA MARGINEANU**

INCD URBAN-INCERC, Sucursala URBANPROIECT

### *Context*

URBACT este un program european care facilitează schimbul de informații în vederea promovării dezvoltării urbane durabile. Programul oferă posibilitatea orașelor să concluzeze în vederea rezolvării provocărilor urbane majore, confirmând, totodată, rolul crucial pe care centrele urbane îl au în confruntarea cu schimbările actuale ale societății. URBACT susține orașele în dezvoltarea de soluții pragmatice, noi și durabile, care îmbină într-o abordare integrată aspecte sociale, economice și de mediu înconjurător. Programul facilitează schimbul de bune practici și experiențe între toți specialiștii europeni implicați în domeniul politicii urbane. Programul Operațional pentru perioada 2014-2020 se află în aceste momente în proces de consultare publică, fiind planificat să obțină aprobarea Comisiei Europene până la sfârșitul anului 2014. Programul URBACT III urmează să fie lansat în februarie 2015, și va funcționa ca un program european de schimb și de instruire, promovând dezvoltarea urbană durabilă, iar accentul se va pune pe elaborarea de politici și strategii, pe implementarea acestor strategii și apoi transferul de bune practici.

În vederea pregătirii viitorului Program URBACT III, au fost lansate la începutul acestui an două tipuri diferite de proiecte-pilot, din care 3 Rețele de implementare – dedicate sprijinirii orașelor în implementarea Planurilor de Acțiune Locale și 6 Rețele de Transfer – concentrate pe schimbul de bune practici între orașe. Trei orașe din România sunt partenere în patru din cele nouă proiecte-pilot URBACT: Alba Iulia – rețelele TUTUR (Activități temporare ca instrumente de regenerare urbană) și Gastro Urbact (Gastronomia ca strategie pentru promovarea turismului și crearea de locuri de muncă), Bistrița – ESIMEC (Strategii economice inovatoare pentru orașele medii), Suceava – EVUE (Mijloace de transport electrice în zonele urbane din Europa).

*Concluzii*

Activitatea de bază din cadrul viitorului program URBACT va rămâne schimbul transnațional între orașe, dar printr-o varietate de instrumente mai degrabă, decât prin simple proiecte de schimburi. Prima dintre ele este tipul de planificare a acțiunilor din cadrul rețelelor, care va pune accent pe elaborarea de strategii de dezvoltare urbană durabilă. Acestea vor privi modul în care schimbul de experiență împreună cu punerea în practică a metodei URBACT poate garanta un mod integrat și participativ de elaborare a strategiilor la nivel de oraș. Al doilea instrument principal va fi cunoscut sub numele de rețele de implementare și sunt concepute ca o legătură clară cu celelalte inițiative CE privind regenerarea urbană. Aceste rețele vor fi deschise în toate orașele care au dezvoltat sau au conceput deja strategii de dezvoltare urbană durabilă, printr-un proiect URBACT anterior sau nu. În mod evident, în noua perioadă de programare URBACT va continua activitatea de pionierat în domeniul valorificării rezultatelor proiectelor și gestionării cunoștințelor realizată în URBACT II.

**CONSOLIDAREA TERITORIULUI NAȚIONAL ÎN TERITORIUL COMUNITAR EUROPEAN  
PRIN DEFINIREA IDENTITĂȚII SPAȚIALE  
ȘI REALIZAREA COEZIUNII TERITORIALE ÎN CADRUL STRATEGIEI EUROPA 2020****ȘTEFAN JIANCA  
ANTAL ALEXANDRA  
MĂRGINEANU ILINCA-ADELA***INCD URBAN-INCERC, Sucursala URBANPROIECT**Context*

Strategiile UE privind Regiunea Dunării și Regiunea Mării Baltice, care vizează peste 20 de țări din UE și din afara ei, au promovat un model unic de cooperare, bazat pe principiul conform căruia provocările comune cu care se confruntă anumite regiuni - indiferent dacă acestea sunt legate de mediu, economie sau securitate - sunt abordate cel mai bine la nivel colectiv, astfel încât este de la sine înțeles ca statele implicate să planifice împreună repartizarea optimă a fondurilor disponibile.

Obiectivul general al studiului de față este explorarea potențialului SUERD pentru România și identificarea modalităților prin care politicile UE pentru regiunea Dunării pot contribui la promovarea cooperării trans-frontaliere, trans-naționale și inter-regionale dintre România și statele din zona dunăreană și inclusiv a Mării Negre.

*Materiale și metode*

Abordarea macro regională conduce, la numeroase inițiative și rețele comune, precum și la luarea de decizii politice la nivel colectiv. Strategia UE pentru regiunea Mării Baltice (EUSBSR) — a fost adoptată în 2009, iar Strategia UE pentru regiunea Dunării (EUSDR) a fost adoptată în iunie 2011. Ulterior, au existat cereri și pentru o strategie pentru regiunea Mării Adriatice și pentru regiunea Mării Ionice.

Noțiunea de macroregiune poate constitui un răspuns real la provocările cu care se confruntă regiunile. Principiile aplicate în cadrul celor două strategii macro regionale experimentate până în prezent în Europa s-au dovedit instrumente excelente, care au permis sporirea coeziunii și a convergenței sociale, economice și teritoriale.

*Rezultate și discuții*

Strategiile macro regionale sunt, la nivelul regiunilor, elemente de bază ale politicii europene, care permit canalizarea abordărilor naționale printr-o aplicare mai coerentă la nivelul UE. În plus, abordarea macro regională contribuie la alinierea programelor UE pentru a îndeplini principalele obiective comune. În general, aceste strategii permit sporirea coeziunii sociale, economice și teritoriale, precum și guvernanta pe mai multe niveluri. Acestea sunt o inovație importantă în cooperarea și coeziunea teritorială și trebuie evaluate pe baza reușitelor și a eforturilor depuse.

*Concluzii*

Analizarea succintă a primului proiect de cooperare macro regională europeană - Strategia Uniunii Europene pentru Marea Baltică, conduce la analiza detaliată a Strategiei Uniunii Europene pentru Regiunea Dunării.

Concluzia studiului se referă la poziția României în cadrul Strategiei, angajamentul politic și prioritățile de acțiune asumate și identificarea și descrierea marilor proiecte promovate de România pentru dezvoltarea regiunii dunărene, presupunând analiza județelor din România care au ca graniță fluviul Dunărea, în ceea ce privește obiectivele infrastructurii tehnice de transport, evidențiindu-se principalele proiecte de dezvoltare transfrontalieră care se integrează în pilonul conectivității din cadrul SUERD.

**CREAREA DE BRESE IN OBSTACOLE USOARE****MOLDOVAN MARIUS****BACIU CATALIN****CONSTANTIN DANIEL***Academia Tehnică Militară*

Crearea de breșe în obstacole ușoare constă în realizarea unor deschideri în elementele nestructurale ale unei construcții cu rol de acces rapid în cazul unor situații de criză. Prin obstacole ușoare în prezenta lucrare se înțeleg pereți din zidărie de cărămidă sau BCA, pereți din beton folosiți pentru compartimentare, uși din lemn sau metalice și ferestre.

Pentru realizarea breșelor au fost diferite tipuri de dispozitive explozive speciale, cu destinație specifică în funcție de obsacol. Subiectul este abordat din două perspective complementare: unul al modalităților tehnice de creare a breșelor și celălalt al protecției personalului de intervenție și al persoanelor care trebuie salvate.

Lucrarea prezintă rezultatele cercetărilor teoretice și experimentale efectuate de autori, privitoare la crearea de breșe în obstacole ușoare, din cele două perspective menționate.



**DEZVOLTAREA ECONOMICĂ LOCALĂ COMPETITIVĂ  
A MUNICIPIULUI BUCUREȘTI PRIN REGENERAREA URBANĂ  
A ZONELOR INDUSTRIALE DESTRUCTURATE.****MOȚCANU-DUMITRESCU MIHAI**  
UAUIM*Context*

În ultimii ani, preocupările legate de mediul natural și mediul social au dus la schimbarea modului de abordare a dezvoltării economice a orașului. Necesitatea de a înțelege mai bine relația dintre competitivitatea economică și durabilitatea socială și de mediu a fost accentuată de creșterea șomajului în multe dintre economiile avansate, de creșterea inegalităților de venit și a tulburărilor sociale în economiile cu creștere rapidă.

De ce regenerarea urbană?

Există un consens la nivelul documentelor strategice europene (CEMAT - Bratislava 2006, Carta de la Leipzig pentru orașe europene durabile din 2007 și Declarația de la Toledo din 2010) în ceea ce privește importanța schimbărilor actuale din mediul urban, iar printre acestea, operațiunile care vizează dezvoltarea de noi modalități de locuire, de producție și de mobilitate sunt una dintre problemele cheie în procesul de transformare a orașelor.

Ce se întâmplă cu clădirile industriale, cu valoare arhitecturală? Se poate răspunde la această întrebare prin studierea exemplelor de implementare a proiectelor emblematice, de regenerare urbană, care au fost și vor rămâne un instrument preferat pentru creșterea economică durabilă a orașului (vezi cazurile orașelor industriale din Marea Britanie, în special Liverpool, sau Scoția, Dundee și Belfast, dar și orașul Milano și regiunea Valoniei sau bazinul Ruhr).

De ce zonele industriale?

Datorită importanței sale arhitecturale, sociale, istorice și tehnologice, patrimoniul industrial este un factor recunoscut de consolidare a identității multor orașe de astăzi și este adesea asociat cu interesele comunității locale (vezi documentele europene

Strategia de la Lisabona, Strategia Göteborg, dar și programele europene Net-TOPICsau RETINA – “Revitalizarea fostelor zone industriale”).

#### *Aspecte relevante ale studiilor de caz în contextul abordării problematice Municipiului București*

Deși nu există un "modelul european" unic pentru implementarea cu succes a procesului regenerare urbană, există o abordare coerentă care reiese din toate studiile de caz analizate. În mai toate cazurile o autoritate locală puternică, responsabilă de fiecare etapă a procesului de regenerare, a folosit acest "pretext" nu numai pentru a îmbunătăți o zonă degradată a orașului, dar și pentru a schimba imaginea întregului oraș, reușind de cele mai multe ori să transforme poziția economică strategică a orașului.

#### *Posibile modalități de implementare a procesului de regenerare urbană*

Caracterul dinamic al factorilor care condiționează dezvoltarea Municipiului București (implicațiile globalizării pieței de investiții, concurența regională între localități, modificările cadrului legislativ intern și european, etc.) impune actualizarea periodică a priorităților de dezvoltare și a listei de obiective necesare în urmărirea acesteia.

#### *Concluzii*

Regenerarea zonelor industriale bucureștene reprezintă unul dintre pilonii structurali ai evoluției spațiale și funcționale a Capitalei. De ce? Pentru că pe măsură ce unitățile industriale își schimbă profilul funcțional, influențate fiind de o serie de factori mai degrabă economici decât spațiali, Municipiul București poate profita de pe urma disponibilității de terenuri libere pentru proiecte cu adevărat necesare dezvoltării locale și poate valorifica elementele de patrimoniu industrial și tehnic (numeroase și din perioade diferite).

## DIRECȚII NOI DE EVOLUȚIE ÎN RECEPTURA PRODUSELOR PELICULOGENE DE FINISARE ȘI PROTECȚIE

**MARIANA CIONCU-PUENEA**

*INCD URBAN INCERC, Laborator de Cercetare și Încercări Produse Polimerice și Finisaje (LPPF)  
Sucursala INCERC Bucuresti*

### *Context*

Schimbările climatice, poluarea mediului înconjurător precum și posibilitatea de a le combate sunt în prezent cele mai importante preocupări ale specialiștilor din diverse domenii ale științei și tehnicii.

Având în vedere tendința internațională, care condiționează tot mai sever adoptarea criteriilor de sustenabilitate pentru materiile prime și materialele utilizate în construcții, din literatura de specialitate rezultă că pe plan mondial s-au înregistrat o serie de direcții noi de evoluție în ceea ce privește produsele peliculogene de finisare și protecție, după cum urmează:

- apariția unor schimbări calitative și cantitative în receptura produselor;
- apariția unor alternative noi privind conceperea și tehnologia de fabricare a produselor;
- apariția unor alternative noi privind tehnologia de aplicare sau uscare a acestora.

În ultimele decenii, odată cu necesitatea abordării unei atitudini responsabile față de natură și mediu, au apărut și noi metode de aplicare și adaptare a materialelor tradiționale pentru a evita efectele pe termen lung asupra mediului înconjurător.

### *Materiale și avantajele utilizării lor*

Aceste schimbări au ca efect atât obținerea unor performanțe ridicate, cât și dezvoltarea sau introducerea unor caracteristici ecologice. Astfel, se pot sintetiza următoarele noi tendințe:

- a. folosirea pe post de lianți a materialelor anorganice și anume a silicaților alcalini. Avantajele utilizării acestora sunt: componentele acestora, adică siliciu și oxigen, se găsesc în cantități foarte mari în natură, fiind, de asemenea, materiale ecologice;

- b. utilizarea de produse performante, bazate pe nanotehnologii, și anume:
- produse pelicologene fotocatalitice (cu autocurățare) - reduc semnificativ aderența murdăriei, suprafețele vopsite menținându-se mai curate chiar și în zone foarte poluate;
  - produse pelicologene de efect - utilizarea unor pigmenți speciali pe bază de metale și oxizi metalici care își modifică culoarea în funcție de unghiul de privire sau de intensitatea luminii;
  - produse pelicologene antibacteriene - au un puternic efect antibacterial;
  - produse pelicologene rezistente la zgâriere - îmbunătățesc rezistența la zgâriere a lacurilor auto și le fac rezistente la impact mecanic;
  - produse pelicologene cu reflexivitate mare a radiațiilor solare - îmbunătățesc izolația termică a suprafețelor protejate, datorită reflexiei radiațiilor solare;
  - produse pelicologene cu protecție UV - protejează lemnul împotriva distrugerii datorate radiațiilor UV;
  - produse pelicologene ce ecranează undele electromagnetice de înaltă frecvență- acționează ca un ecran împotriva a 99% din undele electromagnetice de înaltă frecvență.

#### *Concluzii*

La nivel internațional și în ultima vreme și la nivel național, există preocupări susținute cu privire la îmbunătățirea calității mediului înconjurător, prin reducerea impactului specific pe care produsele pelicologene de finisare și protecție îl au asupra mediului atmosferic și a sănătății oamenilor. Nanotehnologia este tehnologia viitorului. Ea permite introducerea de noi funcționalități într-un produs. În industria produselor pelicologene de finisare și protecție acest fapt va duce la obținerea de produse cu proprietăți esențial îmbunătățite.

## EVALUAREA ȘI IERARHIZAREA REȚELEI DE LOCALITĂȚI URBANE DIN REGIUNEA DE DEZVOLTARE NORD-EST

**TACHE MARIA-MONICA**

*INCD Urban-Incerc Bucuresti, Sucursala Urbanproiect*

### *Context*

Secțiunea a IV-a –Rețeaua de localități, componentă importantă a P.A.T.N. a avut ca obiectiv fundamentarea strategiei de structurare și dezvoltare a rețelei de localități în vederea asigurării unei relații armonioase între localitate și teritoriu, pe baza principiilor privind dezvoltarea durabilă.

Teritoriul studiat cuprinde în întregime teritoriul urban al Regiunii de Dezvoltare Nord-Est având în componență, în anul 2011, un număr de 6 județe - Bacău, Botoșani, Iași, Neamț, Suceava, Vaslui și 46 de localități urbane (17 municipii și 29 orașe). În mare parte, localitățile urbane reprezintă centre de dezvoltare cu rol important în evoluția teritoriului regional, numărul acestora fiind în creștere cu 43,7% în perioada 2002-2011.

De menționat este faptul că până în anul 2005, numărul de localități urbane din Regiunea Nord-Est a urmat un trend ascendent, după acest an structura s-a menținut constantă, iar suprafața intravilană a localităților urbane fiind în creștere cu 6% (31,51 km<sup>2</sup>), în perioada 2005-2010. Din aceste motive, se poate vorbi despre un proces continuu de dezvoltare teritorială a localităților urbane din regiunea studiată.

Conf. Legii 351/2001, sunt stabiliți 16 indicatori cantitativi și calitativi minimali de definire a localităților urbane (municipii și orașe), aceștia fiind analizați în studiul nostru. Pe baza acestor indicatori se reglementează promovarea localităților și rangurile ierarhiei funcționale, stimulându-se competitivitatea între localități, prin trecerea acestora de la un statut la altul (comună–oraș, oraș–municipiu).

Domeniile considerate reprezentative în definirea localităților urbane sunt: dimensiunea demografică și profilul ocupațional, dotarea socio-culturală (învățământ, sănătate, cultură, sport, servicii, turism) și echiparea edilitară (dotarea localităților cu instalații

de apă și canalizare, nivelul de modernizare a străzilor, nivelul de echipare a străzilor cu rețele de alimentare cu apă, canalizare, epurare), managementul deșeurilor urbane, prezența spațiilor verzi amenajate în teritoriul intravilan.

Prin Legea nr. 100/2007 se aduc modificări structurale cu privire la indicatorii minimali de definire a rețelei de localități urbane, stabiliți prin Legea nr. 351/2001, adăugându-se și indicatorul „Dotarea locuințelor cu instalații de încălzire centrală - % din totalul locuințelor”. Modificări pentru criteriile de analiză sunt aduse indicatorilor ce fac referire la numărul de locuitori și dotarea edilitară – epurarea apelor uzate.

În studiu, situația îndeplinirii indicatorilor cantitativi și calitativi minimali de definire a nivelului de dezvoltare pentru localitățile urbane din Regiunea Nord-Est, este analizată la nivelul anului 2011.

În concluzie, deși indicatorii stabiliți conform Legii, pe domenii specifice, au fost identificați inițial ca urmare a cercetărilor elaborate la nivelul teritoriului național, în prezent aceștia reprezintă, cel mai adesea, o situație ideală care trebuie atinsă. Numeroase localități urbane nu îndeplinesc decât o parte din indicatorii minimali de definire. Legea reprezintă un reper care trebuie să orienteze politicile de dezvoltare socio-economice promovate de autoritățile administrației publice locale și județene.

**EXPERIMENTĂRI PE PLATFORMĂ SEISMICĂ,  
ÎN REGIM DINAMIC DE ACȚIONARE,  
A UNEI STRUCTURI MODEL PARTER REALIZATĂ DIN PANOURI COMPOZITE - INCERC IAȘI**

**DUTA ANDREI**  
**FLORIN – RADU HARIGA**  
**ANDREI DUȚĂ**  
*INCDC URBAN – INCERC, Sucursala Iași*

*Context*

Obiectul cercetării științifice se referă la obținerea unor date de răspuns în timp real, privind comportarea unei structuri realizată prin procedeu constructiv cu elemente portante tristrat tip „SIP PANEL TECHNOLOGIES”, cu dimensiunea în plan de 2.40 \* 2.40 m și înălțimea de 2.08 m, de tip parter, experimentată pe platforma seismică de 150 kN. Experimentul are drept scop analiza comportării structurale la acțiune dinamică - seismică.

*Materiale și metode*

Panourile tristrat tip ”SIP PANEL TECHNOLOGIES” sunt elemente verticale structurale interioare și exterioare, sau elemente verticale de compartimentare dispuse în componența clădirii și sunt alcătuite din două fețe din oxid de magneziu (cu rol de rezistență) și un miez izolator din spumă chimică.

Metodele de experiment sunt prevăzute în standardul conex: ”SR EN 60068-2-6:2008 ver.eng. Încercări de mediu. Partea 2-6: Încercări. Încercarea Fc: Vibrații (sinusoidale)”

*Rezultate și discuții*

În urma procesării datelor obținute pentru toate acțiunile aplicate structurii, s-au observat următoarele:

- structura nu a suferit degradări în cazul testelor seismice cu accelerații de până la 0.60 ... 0.63 g, în cursul acțiunilor de tip sinus glisant.

- datorita modului de alcătuire și a utilizării sistemelor hibride de materiale compozite, structura are o buna capacitate de disipare a energiei în raport cu rigiditatea generala a acesteia;
- masa redusa a construcției în raport cu dimensiunile geometrice și rezistența materialelor, reprezintă un avantaj al acestor tipuri de structuri, efectul direct fiind acela de a suporta o forță de inerție (în cazul actiunii seismice) mult redusă, care nu depășește atât capacitatea de rezistență cât și deplasările maxime capabile.

*Concluzii*

Structura model testată în regim dinamic – seismic a suferit consecințele unui cutremur de magnitudine 7.6, fără degradări majore.



**STUDIU DE CAZ  
PRIVIND CONSOLIDAREA UNEI STRUCTURI DE TIP HALĂ INDUSTRIALĂ****BACIU CATALIN  
LUPOAE MARIN  
CONSTANTIN DANIEL***Academia Tehnică Militară, București*

Expertizarea clădirilor industriale realizate în special înainte de cutremurul din martie 1977, pune în evidență, de cele mai multe ori, capacități insuficiente ale unor elemente structurale în preluarea solicitărilor maxime stabilite pentru cazurile speciale de încărcare, conform noilor reglementări. Se impune deci, în numeroase cazuri, luarea unor măsuri de consolidare, în scopul trecerii în domeniul de siguranță. Criteriile de care se ține cont în alegerea soluției optime de consolidare pot fi de o largă diversitate, însă de cele mai multe ori primează costurile, viteza de execuție (eventual, posibilitatea de continuare a activităților în clădire) și facilitatea aplicării operațiunilor specifice. Lucrarea de față își propune în prima parte o prezentare succintă a metodelor clasice și moderne de consolidare a clădirilor industriale în general. În partea a doua, este prezentat un studiu de caz: alegerea soluției optime de consolidare pentru o hală parter, cu stâlpi din beton armat și șarpantă din ferme metalice dispuse pe două direcții.

Sunt prezentate detaliat rezultatele analizelor structurale pentru diverse variante de consolidare, subliniindu-se avantajele și punctele slabe pentru fiecare dintre soluții: cămășuirea cu beton a stâlpilor, dispunere de contravântuiri metalice verticale între stâlpi pe ambele direcții, consolidarea stâlpilor cu corniere la colțuri – solidarizate cu plăcuțe. În concluzie, alegerea judicioasă a variantei optime de consolidare ține cont de o serie de criterii, însă trebuie să se bazeze în primul rând pe rezultatele unei analize structurale atent desfășurate, care să confere „transferul de siguranță” de la concepția schițată inițial de raportul de expertiză către clădirea reală - consolidată. În concluzie, deși indicatorii stabiliți conform Legii, pe domenii specifice, au fost identificați inițial ca urmare a cercetărilor elaborate la nivelul teritoriului național, în prezent aceștia reprezintă, cel mai adesea, o situație ideală care trebuie atinsă. Numeroase localități urbane nu îndeplinesc decât o parte din indicatorii minimali de definire. Legea reprezintă un reper care trebuie să orienteze politicile de dezvoltare socio-economice promovate de autoritățile administrației publice locale și județene.

**EXPERIMENTĂRI PE PLATFORMĂ SEISMICĂ, ÎN REGIM DINAMIC DE ACȚIONARE,  
A UNEI STRUCTURI MODEL PARTER REALIZATĂ DIN PANOURI COMPOZITE - INCERC IAȘI****HARIGA FLORIN – RADU  
DUTA ANDREI***INCD URBAN-INCERC BUCUREȘTI, Sucursala Iași**Context*

Obiectul cercetării științifice se referă la obținerea unor date de răspuns în timp real, privind comportarea unei structuri realizată prin procedeu constructiv cu elemente portante tristrat tip „SIP PANEL TECHNOLOGIES”, cu dimensiunea în plan de 2.40 \* 2.40 m și înălțimea de 2.08 m, de tip parter, experimentată pe platforma seismică de 150 kN. Experimentul are drept scop analiza comportării structurale la acțiune dinamică - seismică.

*Materiale și metode*

Panourile tristrat tip ”SIP PANEL TECHNOLOGIES” sunt elemente verticale structurale interioare și exterioare, sau elemente verticale de compartimentare dispuse în componența clădirii și sunt alcătuite din două fețe din oxid de magneziu (cu rol de rezistență) și un miez izolator din spumă chimică. Metodele de experiment sunt prevăzute în standardul conex: ”SR EN 60068-2-6:2008 ver.eng. Încercări de mediu. Partea 2-6: Încercări. Încercarea Fc: Vibrații (sinusoidale)”

*Rezultate și discuții*

În urma procesării datelor obținute pentru toate acțiunile aplicate structurii, s-au observat următoarele:

- structura nu a suferit degradări în cazul testelor seismice cu accelerații de până la 0.60.0.63g, în cursul acțiunilor tip sinus glisant
- datorita modului de alcătuire și a utilizării sistemelor hibride de materiale compozite, structura are o buna capacitate de disipare a energiei în raport cu rigiditatea generala a acesteia;
- masa redusa a construcției în raport cu dimensiunile geometrice și rezistența materialelor, reprezintă un avantaj al acestor tipuri de structuri, efectul direct fiind acela de a suporta o forță de inerție (în cazul acțiunii seismice) mult redusă, care nu depășește atât capacitatea de rezistență cât și deplasările maxime capabile.

*Concluzii*

Structura model testată în regim dinamic – seismic a suferit consecințele unui cutremur de magnitudine 7.6, fără degradări majore.

**STUDIU DE CAZ PRIVIND CONSOLIDAREA UNEI STRUCTURI DE TIP HALĂ INDUSTRIALĂ****BACIU CATALIN**  
**LUPOAE MARIN**  
**CONSTANTIN DANIEL***Academia Tehnică Militară, București*

Expertizarea clădirilor industriale realizate în special înainte de cutremurul din martie 1977, pune în evidență, de cele mai multe ori, capacități insuficiente ale unor elemente structurale în preluarea solicitărilor maxime stabilite pentru cazurile speciale de încărcare, conform noilor reglementări. Se impune deci, în numeroase cazuri, luarea unor măsuri de consolidare, în scopul trecerii în domeniul de siguranță.

Criteriile de care se ține cont în alegerea soluției optime de consolidare pot fi de o largă diversitate, însă de cele mai multe ori primează costurile, viteza de execuție (eventual, posibilitatea de continuare a activităților în clădire) și facilitatea aplicării operațiunilor specifice.

Lucrarea de față își propune în prima parte o prezentare succintă a metodelor clasice și moderne de consolidare a clădirilor industriale în general. În partea a doua, este prezentat un studiu de caz: alegerea soluției optime de consolidare pentru o hală parter, cu stâlpi din beton armat și șarpantă din ferme metalice dispuse pe două direcții.

Sunt prezentate detaliat rezultatele analizelor structurale pentru diverse variante de consolidare, subliniindu-se avantajele și punctele slabe pentru fiecare dintre soluții: cămășuirea cu beton a stâlpilor, dispunere de contravântuiri metalice verticale între stâlpi pe ambele direcții, consolidarea stâlpilor cu corniere la colțuri – solidarizate cu plăcuțe.

În concluzie, alegerea judicioasă a variantei optime de consolidare ține cont de o serie de criterii, însă trebuie să se bazeze în primul rând pe rezultatele unei analize structurale atent desfășurate, care să confere „transferul de siguranță” de la concepția schițată inițial de raportul de expertiză către clădirea reală - consolidată.

## METODE DE EVALUARE A POLICENTRICITĂȚII FUNCȚIONALE A REȘEDIȚELOR DE JUDEȚE DIN ROMÂNIA

**TACHE ANTONIO**

*INCD URBAN-INCERC, sucursala URBANPROIECT București*

### *Context*

Strategia teritorială 2020 a Uniunii Europene introduce noțiunea de Coeziune teritorială care completează mecanismele de solidaritate a unui teritoriu european. Policentricitatea reprezintă dimensiunea teritorială a politicii europene de convergență, fiind un instrument-cheie de promovare a coeziunii sociale.

### *Materiale și metode*

Conform programului ESPON1.1.1. există 3 dimensiuni ale policentrismului care pot fi combinate într-un indicator comun: mărimea și dotarea orașelor, distribuția lor în spațiu și interacțiunea dintre orașe. Studiul prezentat se referă la policentricitatea funcțională a reședințelor de județe din România, mai precis la descrierea specializării funcționale a acestora raportată la nivel național și european. Noțiunea de orașe inteligente europene pune accentul pe diferitele provocări globale (inovare tehnologică, procese socio-demografice și restructurare economică) la care un oraș trebuie să facă față. Această provocare politică în contextul coeziunii teritoriale necesită o abordare științifică privind dezvoltarea policentrică pentru echilibrarea dezvoltării metropolitane competitive și favorabile incluziunii. Metodologia propusă se bazează pe un sistem de indicatorii statistici implementați într-o bază de date spațiale și evaluați după o metodologie proprie. Structura bazei de date face referire la următoarele domenii de studiu: Populație, Economie, Transporturi, Turism și Educație. Metodologia constă în transformarea indicatorilor statistici în clase de valori, conform suportului statistic al programului ARCGIS 9.3 bazat pe metoda cuantilelor; Valorile fiecărui indicator au fost împărțite în 10 clase, iar valoarea indicatorului a fost înlocuită cu clasa aferentă indicatorului. Astfel, valorile indicatorilor selectați au fost transformate în valori ale claselor din care fac parte. Cu cât valoarea clasificării este mai mare (10 fiind maxim, iar 1 fiind minim), cu atât indicatorul reședințelor de județ este mai pozitiv.

*Rezultate și discuții*

Bazându-ne pe criteriile ESPON privind încadrarea în diferite categorii a orașelor, am obținut tabelul municipiilor reședință de județ și municipiul București pentru cele 4 criterii: E – nivel European, N – nivel Național, R – nivel Regional, L – nivel Local. De asemenea au fost realizate 5 cartograme pentru cele 5 domenii și au fost emise concluzii privind capacitatea municipiilor reședință de județ de a face față provocărilor globale.

*Concluzii*

Concluziile importante desprinse din studiu: Creșterea nivelului de performanță economică prin crearea și dezvoltarea de parcuri industriale, parcuri științifice și tehnologice, clustere, centre de inovare, dar și reabilitarea urbană, atragerea investitorilor și turiștilor străini și creșterea standardelor de viață a locuitorilor prin îmbunătățirea imaginii mediului urban.

## MODEL DE POLICENTRICITATE FUNCTIONALA

**ANTONIO TACHE**

**CRISTINA IVANA**

*INCD URBAN-INCERC, Sucursala URBANPROIECT București*

### *Context*

Policentricitatea – principiu director pentru o politică de dezvoltare spațială în Uniunea Europeană și România.

### *Metodologie*

Metodologia de realizare a bazei de date privind evaluarea policentricității la nivelul Uniunii Europene.

Metodologia de evaluare a Sistemului Policentric din România.

### *Rezultate*

Analiza criterială a orașelor din România privind specificitatea funcțională conform ESPON 1.1.1

### *Rezumat*

Importanța zonelor metropolitane

## MODELE CU DATE PANEL PENTRU DEZVOLTAREA REGIONALĂ

**MANOLE SORIN DANIEL**

*Universitatea "Constantin Brâncoveanu" Pitești*

**TACHE ANTONIO**

*INCD URBANINCERC Bucuresti*

### *Context*

Pentru a reda într-o viziune cât mai clară procesele care au loc într-un sistem economic, în scopul creșterii eficienței este necesar un proces de modelare. Pentru dezvoltarea regională se evidențiază multiple tipuri de modele care au ca scop surprinderea cât mai fidelă a realităților existente și evidențierea legăturilor economice ce aproximează această realitate. În literatura de specialitate, folosirea modelelor cu date panel în studii macroeconomice, dar și microeconomice, este uzuală.

### *Metodologie*

Existența în economia regională a unor multiple legături funcționale între procese, variabile în timp și spațiu, conduce la utilizarea unor modele econometrice cu date panel. Aceste modele sunt formate din ecuații de regresie, în care sunt folosite atât cronologice, cât și serii de date cross-sectionale. Modelul este alcătuit din două ecuații independente de comportament și conține 5 variabile. Modelul urmărește să cuantifice, utilizând date la nivelul regiunilor din România, influența factorilor referitori la eficiența economică (numărul de salariați la 1000 locuitori) și la gradul de dezvoltare (PIB/locuitor și PIB în prețuri curente) asupra unor indicatori care caracterizează infrastructura de transport (densitatea drumurilor naționale) și activitatea de turism (numărul de turiști). Evaluările econometrice necesare s-au realizat cu ajutorul programului EViews 9.0. Pentru obținerea estimatorilor modelului cu date panel, s-a utilizat metoda celor mai mici pătrate adaptată pentru acest tip de date.

### *Rezultate*

Estimarea ecuațiilor modelului s-a realizat pe baza valorilor înregistrate pentru variabilele de mai sus, în perioada 2007–2011 la nivelul celor 8 regiuni din România. Dependența de tip direct a numărului de turiști de PIB/locuitor este un aspect normal, întrucât

o majorare a PIB/locuitor are ca efect o creștere a numărului de turiști. În același timp, influența de tip indirect în raport cu al doilea factor este surprinzătoare, deoarece arată că o creștere a numărului de salariați la 1000 locuitori determină o scădere a numărului de turiști. Se pot da mai multe explicații ale acestui fapt, care sunt generate de actualul context economico-social din țara noastră. O posibilă explicație ar fi că o creștere a numărului de salariați la 1000 locuitori ar determina o diminuare a veniturilor personale medii, în condițiile în care criza economică încă nu și-a spus ultimul cuvânt, ceea ce ar conduce la o diminuare a activității turistice, deoarece se reduce bugetul gospodăriilor alocat pentru excursii.

#### *Concluzii*

Prin rezultatele obținute, studiul demonstrează necesitatea utilizării modelelor cu date panel pentru analize bine fundamentate științific în domeniul dezvoltării regionale. Modelul prezentat este un model de dezvoltare regională, care poate fi folosit și pentru prognozarea fenomenelor de natură economico-socială de la nivelul UAT.



## SPAȚIUL PUBLIC URBAN – RE-GENERATOR AL SPIRITULUI LOCULUI ȘI GARANT AL DURABILITĂȚII

**STĂNCULESCU MAGDALENA**

*Universitatea de Arhitectură și Urbanism Ion Mincu - București*

Orice spațiu centrat pe prezența umană devine expresie. Spațiul ce se percepe ca loc este proiecția cotidianului și a istoriei; este spațiu trăit, spațiu antropocentric. Experienței individuale și colective acumulate în cadrul fizic construit, i se asociază valorile psihologice și sociale ale locului. Relația om-spațiu se poate traduce astfel ca relația corectă dintre variabilele fizice ale spațiului și constantele bioecologice, ca fiind cheia conduitei de colaborare în perspectiva dezvoltării durabile.

O primă observație asupra *CONTEXTULUI* ar privi condiția agresiunii urbane și a rupturii, discontinuității în țesutul urban. Mă voi referi la un spațiu urban amplu, care a suferit traume majore și care suportă realitatea de a fi îndurat înlocuirea violentă a unor modele de locuire divergente, prin incapacitatea de a mai transmite sentimente, de a susține continuitatea și coerența internă a unui loc. Este prezentat cazul intervenției din perioada comunistă (prin demolări masive) de construire a axei Casa Poporului-Piața Alba Iulia cu întreg ansamblul Bulevardului Unirii, rămas pe alocuri neterminat atât în front, precum și în teritoriul din planul secund. Acest loc puternic agresat înainte de 1989, încearcă să treacă testul temporal însă, ușor cicatrizat, schițează imaginea unei ruine active. Lucrarea de față prezintă un studiu bazat pe lucrări ale studenților anului IV ai Facultății de Arhitectură din cadrul Universității de Arhitectură și Urbanism Ion Mincu – București (grupa 42B îndrumată de colectivul: prof.dr.arh. Cocheci Mihail, lect.dr.arh. Magdalena Stănculescu, asist.dr.arh. Mourgka Panteli).

Având ca *METODE* de lucru analiza multicriterială cu implicații în modul de gândire și proiectare a clădirilor sau spațiilor publice în acord cu criteriile dezvoltării durabile, soluțiile propuse preîntâmpină cerințele de ordin practic, a unor investiții ulterioare, fie ele private, de stat sau mixte. Dezvoltarea durabilă bazată pe trei obiective pragmatice prioritare: reducerea poluării generate de

activitățile umane, reconsiderarea prin prisma ecologică a construcțiilor, prin realizarea unei stări de stabilitate pentru mediu și dezvoltarea spațio-temporală prin găsirea unui model accesibil și dezirabil, particularizat unui anume tip de sistem teritorial.

În studiul prezentat, sunt *DISCUTATE* concepte ca: loc, sit, spațiu, context, nu sunt doar explicitate, ci și actualizate pentru găsirea soluțiilor optime, un registru extrem de lărgit fiind disponibil celor implicați în realizarea proiectelor. Bogăția ideilor, conturarea tendinței de reconsiderare a tiparelor, conduce către formularea unor propuneri adecvate cu direcțiile de dezvoltare contemporane, și cu realitățile sociale, economice, tehnologice.

În *CONCLUZIE*, toată această răscolitoare căutare încearcă să redefinească spațiul public într-o perspectivă restructurantă, revenind mereu termeni ca: variabilitate, libertate de expresie, simplificare și esențializare, aducerea spațiului la scara umană, capacitatea de adaptare în timp, aspect plastic architectural, imagine în context urban.

## ORIENTAREA ÎN MEDIUL FIZIC - O PROBLEMĂ DE COMPORTAMENT MOTOR ȘI PERCEPȚIE VIZUALĂ

*CHIFLEA CONSTANTIN  
INCD Urban Incerc, Sucursala URBANPROIECT*

### 1. Context

Ușurinta găsirii drumului într-o clădire sau într-un oraș poate fi văzută ca o funcție esențială a proiectării arhitecturale sau urbanistice. Atunci când se concentrează pe probleme de navigare în clădiri, orașe sau peisaje, proiectarea mediului fizic poate fi văzută ca un instrument important în atingerea unui anumit scop, ca de exemplu, facilitarea atingerii unei destinații sau găsirea unei căi de evacuare.

### 2. Materiale și metode

Studiul își propune să analizeze relația dintre proiectarea de arhitectură și urbanistică, (văzută în principal ca reprezentare grafică a mediului fizic prin planuri sau hărți) explorarea mediului fizic și percepția elementelor cadrului spațial, reprezentate sub forma abstractizată prin figur geometrice ale căror efecte perceptive (lizibilitate) sunt deductibile din cercetările și practica din domeniu.

Cercetările care leagă designul architectural/urbanistic de procesul navigării în mediu s-au concentrat în principal pe două aspecte: complexitatea spațiului antropizat, reflectată în structura planului orizontal, precum și pe utilizarea diferențierii locurilor, ca ajutoare ale orientării. Reprezentarea geometrică bidimensională a unei clădiri sau localități, prin care se percepe instantaneu ansamblul, poate diferi foarte mult de structura percepută secvențial de observatori în realitate.

Relația dintre deplasarea observatorului uman în mediu și percepția elementelor cadrului spațial a fost analizată prin simularea situațiilor generale tipice întâlnite în realitate și estimarea reacțiilor posibile în raport cu deplasarea. Spațiul este experimentat succesiv, din puncte de vedere diferite, în care sunt vizibile doar porțiuni ale mediului și în care relațiile spațiale trebuie să fie deduse prin integrarea cunoștințelor spațiale între mai multe puncte de vedere și pe perioade mai lungi de timp.

Studiul a considerat elementele morfologice ale mediului fizic în raport cu necesitățile orientării deplasării; obiectele reale fiind reprezentate prin plane dreptunghiulare, care descriu abstractizat formele cu care privitorul intră în contact vizual.

Studiul este bazat pe ipoteza utilizării de către observatorii umani a sistemelor de referință (intrinseci și extrinseci) în orientarea și deplasarea în mediul fizic; această noțiune făcând legătura între cele trei acțiuni analizate: proiectare, deplasare și percepție.

Aceste cadre de referință, de nivel local și de ansamblu, permit observatorului sau proiectantului să integreze și să memoreze relațiile spațiale dintre diferitele părți ale mediului real, care nu pot fi percepute simultan în alt mod.

### 3. Concluzii

Exemplele și analiza rezultatelor empirice arată că nealinierea sistemelor de referință slăbește capacitatea utilizatorilor de a integra și memora informații spațiale între mai multe poziții din mediul fizic. O serie de reguli de proiectare pot fi derivate din această constatare. În proiectarea de arhitectură sau urbanistică, tratarea consecventă a problemelor de orientare va reduce considerabil sarcina cognitivă a utilizatorilor fapt ce contribuie la o înțelegere mai bună a ansamblului. Un design bun permite o navigare ușoară și fără erori, transmițând un sentiment de satisfacție și accesibilitate a mesajului estetic, arhitectural sau urbanistic. Această înțelegere a cadrului fizic de către utilizatorii săi se poate traduce în beneficii culturale și economice, prin angajarea mai intensă a energiilor în ameliorarea și exploatarea durabilă a mediului.

## PLANIFICAREA TERITORIALĂ ÎN MEDII RESTRICTIVE – O ANALIZĂ DIN PERSPECTIVA SISTEMELOR DE PLANIFICARE DIN ȚĂRILE UNIUNII EUROPENE

**COCHECI RADU-MATEI**

*Universitatea de Arhitectură și Urbanism „Ion Mincu”, București*

### *Context*

Conceptul integrator al planificării teritoriale vizează, în mod generic, totalitatea metodelor utilizate pentru a influența viitoarea distribuție a activităților în spațiu.

Discontinuitățile din acest spațiu geografic determină însă una din principalele funcții ale planificării teritoriale, aceea de a realiza o distribuție echilibrată a dezvoltării economice între regiuni diferite. În acest context, conceptul de mediu restrictiv devine unul cu o aplicabilitate crescută în procesul de planificare, prin modul în care explică constrângerile în dezvoltarea activităților umane ce duc la aceste dezechilibre regionale.

Obiectivul acestui studiu este de a identifica, în cadrul sistemelor de planificare teritorială din diferite țări ale Uniunii Europene, instrumentele utilizate în cazul mediilor restrictive și de a le compara cu cele existente în România. Astfel, se dorește evaluarea necesității unor noi instrumente pentru a soluționa probleme de actualitate cu care se confruntă legislația românească privind gestiunea zonelor miniere și industriale cu un impact semnificativ asupra mediului sau a zonelor supuse riscurilor naturale majore.

### *Materiale și metode*

Pentru realizarea studiului a fost consultată literatura de specialitate, în special documentele Comisiei Europene ce explicau sistemele de planificare din diferite țări ale Uniunii Europene.

A fost de asemenea realizată o trecere în revistă a legislației românești în domeniul planificării, pentru o definiție cât mai cuprinzătoare a sistemului de planificare din România. În final, a fost realizat un studiu comparativ între sistemul de planificare din România și cel din Franța și Regatul Unit, criteriile de comparație fiind modul de definiție a mediilor restrictive în legislație, sistemul de planuri din cele 3 țări, instrumentele de intervenție în mediile restrictive identificate și structura instituțională în domeniul planificării teritoriale.

### *Rezultate și discuții*

Studiul comparativ a evidențiat în primul rând diferențele dintre cele 3 țări în ceea ce privește sistemul de planificare. Acestea reies în primul rând din înțelegerea diferită a termenului de planificare teritorială, fapt evidențiat de diferențele ce există între noțiunea de Town and Country Planning din Regatul Unit și cea de Aménagement du territoire din Franța. Deși în România sistemul de planificare a preluat elemente caracteristice ambelor state din vestul Europei, mecanismele insuficient dezvoltate, suprapunerile dintre diferite planuri și politici sectoriale și structura instituțională schimbătoare constituie o problemă în gestiunea mediilor restrictive.

### *Concluzii*

Mediile restrictive au un tratament special în cadrul oricărui sistem de planificare din Uniunea Europeană, în special în contextul actual al politicii de coeziune teritorială ce urmărește reducerea disparităților dintre regiuni. Cu toate acestea, instrumentele din cadrul fiecărui stat sunt adaptate constrângerilor caracteristice spațiului geografic respectiv. În acest context, în cazul României este necesară revizuirea instrumentelor posibile de planificare în mediile restrictive, având în vedere actualitatea unor probleme din spațiul românesc, precum gestiunea zonelor miniere sau deșertificarea.

**INSPECȚIA POST-SEISMICĂ A CLADIRILOR****CLAUDIU-SORIN DRAGOMIR***INCD "URBAN-INCERC" & Centrul European pentru Reabilitarea Cladirilor "ECBR"  
Universitatea de Stiinte Agronomice si Medicina Veterinara Bucuresti***DANIELA DOBRE***INCD "URBAN-INCERC" & Centrul European pentru Reabilitarea Cladirilor "ECBR"  
Universitatea Tehnica de Constructii Bucuresti***EMIL-SEVER GEORGESCU***INCD "URBAN-INCERC" & Centrul European pentru Reabilitarea Cladirilor "ECBR"**Context*

Articolul prezintă unele aspecte privind evaluarea post-seismică a clădirilor având în vedere condițiile seismice din România și experiența cutremurului din 1977, dar și experiența recentă din Uniunea Europeană cu referire specifică modelul italian de evaluare a clădirilor. Autorii acestei lucrări s-au documentat și au participat în cadrul echipelor internaționale pentru evaluarea avariilor la clădiri, în cadrul proiectelor europene STEP (Strategies and Tools for Early Post-earthquake assessment), după cutremurul produs în iunie 2009 în zona localității L'Aquila, dar și ca experți invitați la lucrările workshopului final al proiectului european DrHouse (Development of Rapid Highly-specialized Operative Units for Structural Evaluation) în aprilie, 2013. În contextul UE, scopul principal este acela de a evalua posibilitatea de participare în cadrul echipelor de investigare a experților în cazul unor evenimente majore care vor afecta unele regiuni. Proiectele sunt parte integrantă a Mecanismului Comunității Europene, ce are ca preocupări principale facilitarea cooperării privind intervențiile și asistența post-seismică în cazul situațiilor de urgență impuse de cutremure puternice, care necesită acțiuni urgente. Proiectul STEP a fost un proiect pilot care a constituit suportul tehnic și tehnologic pentru noul modul de Evaluare Seismică Avansată-ASA în cadrul proiectului DrHouse. Modulul pentru evaluarea seismică avansată a clădirilor a fost dezvoltat cu scopul de a evalua structuri complexe cu instrumentare dedicată. În conformitate

cu activitățile programului, întâlnirile au avut scopul de a participa la echipele internaționale pentru evaluare post-seismică a clădirilor, organizate de Departamentul de Protecție Civilă al Consiliului de ministrii al Italiei, precum și de a aplica metodele de evaluare vizuală a stării clădirilor pe teren în conformitate cu unele formulare speciale. Unul din obiective l-a constituit schimbul de experiență la nivel internațional și nivel regional cu alte țări europene pentru dezvoltarea unor metodologii comune, având în vedere prevederile naționale, incluzând și SUA și Japonia. Spre deosebire de țările UE afectate de cutremure, în România suprafața afectată de un cutremur puternic de tip Vrancea este de aproximativ 50% din suprafața țării. Acesta este principalul motiv pentru care este necesară o abordare integrată a investigațiilor post-seismice și este nevoie de o cooperare la nivel național și european pentru asigurarea numărului de inspecțiști în cazul unui eveniment seismic major.

#### *Metode*

Metoda constă în investigarea post-seismică a clădirilor pe baza inspecției vizuale și a analizei detaliate utilizând încercări nedistructive.

#### *Concluzii*

Ca o concluzie sunt prezentate învățămintele preluate de experții români și implementate în sistemul integrat de evaluare a avariilor după cutremure puternice, dezvoltat în cadrul INCD URBAN- INCERC. Sunt prezentate tehnici moderne de evaluare pe teren utilizate de echipele de experți precum metodele nedistructive, instrumentarea seismică temporară, calculul modal și dinamic și tehnicile de transmitere directă a datelor din teren către centrul de comandă și control tip clearinghouse. Datele preluate din teren vor actualiza baza de date creată la Sucursala INCERC București, fiind prezentate structura și modul de operare.



## SIMULAREA ACȚIUNII VÂNTULUI ASUPRA PLĂCILOR COMPOZITE DIN ALUMINIU

**ION MIHAELA**

*INCD "URBAN-INCERC, Sucursala INCERC București  
Laboratorul de cercetare și încercări Produse Polimerice și Finisaje*

**VASILE VASILICA**

*INCD "URBAN-INCERC, Sucursala INCERC București  
Laboratorul de cercetare și încercări Produse Polimerice și Finisaje*

### *Context*

În ultimii ani, piața materialelor de construcții s-a orientat către produse cât mai versatile, ușor de pus în operă, adaptabile la o gama variată de aplicații, care oferă arhitecților posibilități creative nelimitate.

În această tendință se încadrează și plăcile compozite cu fețe din aluminiu și miez polimeric, concepute pentru proiecte de placări de clădiri sau de design exterior/interior. Prin structura specifică de material compozit, acestea îmbină proprietățile elementelor polimerice și metalice, beneficiind de un raport rezistență/masă specifică impresionant, chiar și în cazul plăcilor de mari dimensiuni. Placarea fațadelor cu plăci compozite din aluminiu presupune montarea acestora pe elemente portante, realizate din profile de aluminiu. Pentru dimensionarea corespunzătoare a elementelor portante, atât sub aspectul caracteristicilor geometrice ale secțiunii cât și al distanței de amplasare, pe direcție orizontală și verticală se impune testarea comportării plăcilor compozite la acțiunea vântului.

### *Materiale și metode*

Plăcile compozite din aluminiu sunt alcătuite din două fețe de aluminiu cu grosimea standard de 0,5 mm și un miez de polietilenă de joasă densitate, realizate prin procedeul de laminare la cald și presiune.

Pentru simularea acțiunii vântului asupra elementelor de placare s-au utilizat un eșantion de placă cu dimensiunea de 1500 x 1000 x 4 mm și un stand de încercare realizat dintr-un cadru metalic și puncte de sprijin reglabile.

Valoarea încărcării care simulează efectele vântului asupra eșantionului testat s-a obținut utilizând SR EN 1991-1-4:2006-Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea1-4: Acțiuni generale-Acțiuni ale vântului vântului, pentru exprimarea valorii de vârf a presiunii vitezei vântului și SR EN 1991-1-4/NB-Acțiuni ale vântului. Anexa națională, pentru stabilirea valorii vitezei de referință a vântului.

Metoda de testare a comportării plăcii compozite la încărcarea corespunzătoare valorii de vârf a presiunii vitezei vântului a constat din pozarea liberă a acestuia în standul de încercare, sprijinit în 2 puncte, cu distanța între reazeme (L) de 500mm, încărcarea/descărcarea repetată cu o sarcină de 125kg/m<sup>2</sup>, uniform distribuită pe suprafața de calcul a eșantionului și măsurarea săgeții înregistrate la diferite trepte de încărcare/descărcare în zona centrală a plăcii compozite.

#### *Rezultate și discuții*

La primul set încărcare/descărcare, săgeata înregistrată în zona centrală a plăcii compozite a fost de 5,6 mm, după menținerea 24 ore a sarcinii uniform distribuite corespunzătoare acțiunii vântului săgeata nu și-a modificat valoarea iar la îndepărtarea sarcinii săgeata remanentă a fost de 0,3 mm.

Săgeata maximă admisă la încărcarea dată de vânt a fost exprimată în funcție de distanța între reazeme (L) raportată la 200, în cazul de față având valoarea de 2,5 mm.

La seturile ulterioare de încărcare/descărcare, valorile săgeților înregistrate pe placa compozită testată au avut același ordin de mărime, practic placa la descărcare revenindu-și complet.

#### *Concluzii*

Având în vedere comportarea plăcii compozite la sarcini care simulează acțiunea vântului, la montaj se recomandă ca elementele portante care susțin placa să fie dispuse la distanțe mai mici de 500mm, astfel încât să fie îndeplinită valoarea săgeții admisibile, în condițiile reale din exploatare. Altfel, se poate afirma că elementul de placare este suficient de elastic astfel încât să poată prelua sarcinile date de vânt, săgeata remanentă înregistrată la descărcare fiind subunitară.

**EXPANSIUNEA URBANĂ CA FACTOR GENERATOR DE DISFUNȚIONALITĂȚI DE MEDIU.  
STUDIUL DE CAZ ORAȘUL VIDELE, JUDEȚUL TELEORMAN, ROMÂNIA****ELMIRA VLADU**  
*RECOLAMP*

Studiul ecosistemelor urbane reprezintă o importantă direcție de cercetare, dinamica spațială a acestora reprezentând un factor cheie în contextul creșterii continue a populației urbane. Expansiunea urbană este un fenomen întâlnit pe scară largă atât în statele dezvoltate cât și în cele în curs de dezvoltare, cum este România, amploarea și caracteristicile sale fiind determinate de contextul socio-economic. Expansiunea urbană neplanificată poate genera multiple disfuncționalități de mediu, a căror proiecție poate fi resimțită atât în spațiul nou urbanizat cât și în proximitate.

Studiul de față are ca și obiective delimitarea caracteristicilor fenomenului de expansiune urbană care a afectat orașul Videle în perioada post-comunistă și identificarea disfuncționalităților de mediu pe care acesta le-a generat. La baza studiului a stat analiza diacronică pe o perioadă cuprinsă între 1976 – 2008. S-au realizat analize spațiale și au fost calculați indicatori care definesc caracteristicile expansiunii urbane în orașul Videle. Disfuncționalitățile de mediu au fost identificate în urma deplasărilor în teren.

Studiul a evidențiat ca expansiunea urbană din orașul Videle este caracterizată în special de înglobarea unor sate învecinate ca și cartiere. În urma alipirii acestor sate au apărut disfuncționalități în ceea ce privește conectivitatea cu orașul propriu zis, datorate infrastructurii rutiere deficitare și accesului limitat la servicii. Accesul dificil (măsurat în timp și cost) spre arealele cu funcții economice, rezidențiale sau de agrement, fac ca aceste zone să fie mai puțin atractive pentru populație. Lipsa investițiilor duce la apariția fenomenului de ruralizare a spațiului urban. În mod simetric, lipsa unei infrastructuri de transport adecvate poate sufoca dezvoltarea, iar dezvoltarea orașului Videle a stagnat sau chiar a înregistrat un regres în ultimii ani.

## TEHNICI DE CREȘTERE A FIABILITĂȚII REȚELOR DE INIȚIERE A ÎNCĂRCĂTURILOR EXPLOZIVE FOLOSITE LA DEMOLĂRI

**ADRIAN SIMION**

*Universitatea Tehnică de Construcții*

### *Context*

Tehnicile de creștere a fiabilității rețelei de inițiere a încărcăturilor explozive, se pot aplica pentru ramurile constituente ale rețelei în vederea demolării fiecărui element de construcție în parte, cât și pentru grupări de elemente de construcție. Aceste tehnici se pot implementa de la concepția de proiectare a schemei rețelei de inițiere și până la punerea ei efectivă în practică.

În ordinea cronologică de implementare, cele mai importante metode de creștere a fiabilității rețelelor de inițiere a exploziilor folosite la demolări de construcții sunt: alegerea unor materii explozive și mijloace de inițiere de o calitate foarte bună, realizarea unor scheme simple de demolare, crearea unor scheme de legături cu consecințe limitate a rateurilor, realizarea unor scheme redundante cu un bun raport preț/fiabilitate, folosirea unui număr optim de specialiști instruiți și experimentați, normarea judicioasă a activităților în scopul înlăturării lucrului în grabă, verificarea continuității circuitelor dacă este posibil și protejarea liniilor principale și secundare ale rețelelor împotriva schijelor.

### *Tehnici de realizare și folosire a schemelor redundante*

Fiabilitatea rețelei de inițiere a exploziilor, depinde în primul rând de fiabilitatea componentelor sale iar specialistul artificier este de multe ori limitat din considerente economice în alegerea elementelor componente ale rețelei de cea mai bună calitate.

Folosirea tehnicii de realizare a unor scheme redundante pentru creșterea fiabilității rețelelor de inițiere a încărcăturilor explozive folosite la demolarea construcțiilor, compensează într-o oarecare măsură acest neajuns,

Datorită riscului mare de accidente la care este expus personalul lucrător în cazul rateurilor, realizarea schemelor redundante în faza de proiectare a rețelelor de inițiere a exploziilor, are un rol esențial. Acest lucru se datorează faptului că odată ce schema de legături a fost concepută, nu se mai poate face mare lucru după aceea pentru ameliorarea fiabilității sale. De asemenea, în această

etapă, este hotărâtoare măiestria cu care specialiștii proiectează schemele de inițiere a exploziilor care nu trebuie să aibă ca scop realizarea celei mai bune fiabilități ci realizarea celui mai bun compromis între preț și fiabilitate.

Redundanța rețelelor de inițiere a încărcăturilor explozive folosite la demolarea construcțiilor, constă în utilizarea în cadrul rețelelor a mai multor elemente decât este necesar pentru îndeplinirea scopului propus, astfel încât transmiterea lanțului de foc să funcționeze chiar în prezența unor rateuri. Folosirea redundanței în schemele de demolare este activă, adică elementul redundant este conectat permanent la sistem și funcționează în același timp cu acesta. Prin introducerea redundanței, se poate ajunge uneori la situația ca, pentru a avea loc rateul total al rețelei de inițiere a încărcăturilor explozive, să trebuiească ca toate elementele constituente să aibă rateu în funcționare.

În acest material voi prezenta un concept de calcul fiabilistic comparativ al schemelor de inițiere a încărcăturilor explozive, cu capse detonante legate în serie și paralel, fără redundanță și cu redundanță.

#### *Rezultate și discuții*

Pentru fiecare variantă de alcătuire a schemelor care intră în componența rețelelor de inițiere a încărcăturilor explozive folosite la demolarea construcțiilor, voi calcula eficiența de inițiere a rețelelor, costul capselor detonante și raportul cost/eficiență al schemelor de capse detonante.

#### *Concluzii*

În ultimul capitol voi efectua o analiză comparativă a rezultatelor obținute în variantele de calcul.

**CONSIDERAȚII PRIVIND ARHITECTURA EXTERNĂ  
ȘI INTERNĂ ÎN ZONA MĂNECIU****LUMINIȚA COSTINA SĂFTOIU***doctorand al Scolii doctorale "Simion Mehedinti"**Facultatea de Geografie, Universitatea din Bucuresti***ELENA GRIGORE***asistent univ.dr., Dep.de Meteorologie si Hidrologie**Facultatea de Geografie, Universitatea din Bucuresti***TEODOR IONUȚ POIANĂ***student specializarea Geografie**Facultatea de Geografie, Universitatea din Bucuresti*

Zona Măneciu, situată în partea nordică a Județului Prahova, a reprezentat și va reprezenta o atracție turistică deosebită, atracție pusă în valoare de frumusețea locurilor, de pitorescul zonei colinare, de etnografia deosebită păstrată de-a lungul timpului, dar și de arhitectura specifică, oferind specialiștilor, dar și publicului larg, posibilitatea de a cunoaște un patrimoniu deosebit de valoros. De asemenea, valea Teleajenului a reprezentat coloana vertebrală a județului Saac (Sacuieni), deoarece începutul primelor așezări omenești ale zonei Măneciu și dezvoltarea lor sunt strâns legate de trecutul istoric al văii, ca important drum de trecere comercial, militar și strategic din Podișul Transilvaniei în Câmpia Munteniei și invers.

În ceea ce privește arhitectura specifică zonei Măneciu, atât externă cât și internă, aceasta de-a lungul timpului, ca și restul spațiului rural românesc, în ciuda vicisitudinilor vremii, a păstrat elementele tradiționale și nota de originalitate specifice regiunii geografice, dar a existat și tendința de amalgamare, de împrumut și aplicare a diferitelor elemente și de la cei care au străbătut zona.

În ciuda evoluției societății moderne, cultura populară și-a schimbat mereu conținutul și formele, dar și-a păstrat filonul arhaic popular.

Casele și gospodăriile țărănești au devenit, astfel, elemente de atracție prin arhitectura tradițională, mărime și forma construcției, prin predominarea unui anumit tip de material de construcție.

Studiul de față se dorește a fi o prezentare a vechiului și noului în arhitectura zonei Măneciu, mai precis a axei turistice Cheia – Măneciu – Vălenii de Munte, prin analiza și prezentarea sintetică și sugestivă a elementelor funcționale ale locuinței sătești tradițională și moderne, a tipologiei volumetrică a formelor arhetipale de tip A și B și a nucleelor specifice, a elementelor decorative, dar și a arhitecturii interne.

## DEZVOLTARE DURABILĂ PRIN FOLOSIREA MORTARELOR ECOLOGICE MODERNE

**ANTOANELA POPOVICI**

*Doctorand inginer, Facultatea de Materiale și Ingineria Mediului,  
Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca*

**OFELIA CORBU**

*Inginer, Director Laborator Central, Facultatea de Construcții  
Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca*

*Cercetător **GABRIELA-EMILIA POPIȚA***

*Cercetător, Facultatea de Știința și Ingineria Mediului,  
Universitatea Babeș Bolyai*

**ATTILA PUSKAS**

*Department structuri, Facultatea de Construcții  
Universitatea Tehnică Cluj-Napoca*

### *Context*

În Uniunea Europeană, conceptul de dezvoltare durabilă acoperă toate domeniile de mediu, de la politica de dezvoltare la gestionarea corespunzătoare a deșeurilor, ținând cont de generațiile viitoare.

Din punct de vedere al politicilor de mediu, conformarea României cu politica UE privind gestionarea deșeurilor și atingerea țintelor asumate prin Tratatul de aderare (Capitolul 22 Mediu), se poate realiza doar printr-o strategie responsabilă a gestionării deșeurilor.

O foarte mare importanță o are cunoașterea impactului gestionării deșeurilor asupra mediului în special depozitarea acestora. Deșeurile pot conține: substanțe prioritare și prioritare periculoase care nu sunt stabile sau au tendință de bioacumulare și substanțe organice, care adesea sunt eliberate în mediu, fie în fază gazoasă, fie în levigat ca urmare a biodegradării.



Echipamentele electrice și electronice sunt puse pe piață în cantități care cresc de la un an la altul. La sfârșitul vieții, doar jumătate din cantitatea de deșeuri generate sunt colectate. În UE, eliminarea DEEE colectate separat, netratate, este interzisă (Directiva CE 19, 2012). Prin urmare, fracțiile DEEE nereciclate/valorificate sunt depozitate în mare parte în depozite de deșeuri periculoase.

Datorită faptului că deșeurile electronice sunt încadrate ca deșeuri periculoase, din cauza substanțelor periculoase conținute, provocarea societății noastre este de a conferi securitate sănătății umane și mediului prin reciclarea acestora în condiții de siguranță.

Având în vedere cele de mai sus, scopul acestui studiu de a demonstra posibilitatea folosirii ca material de construcție a unui compozit nou, ecologic, obținut din deșeuri de echipamente electrice și electronice. În același timp, metoda de reciclare propusă respectă principiile dezvoltării durabile, compozitul propus fiind obținut în spiritul Protocolul de la Kyoto reînnoit, care prevede ca în perioada de angajament 2013-2020 reducerea de gaze cu efect de seră să fie de aproximativ 20% din anul de bază (1990).

#### *Materialle și metode*

Compozitul a fost preparat în vederea reciclării ecologice a deșeurilor de sticlă CRT (cathode ray tubes), precum și a deșeurilor de plastic provenite din dezmembrarea DEEE (deșeurilor de echipamente electrice și electronice), prin utilizarea acestora ca materie primă secundară. S-a optat pentru o rețetă de complexitate redusă, care necesită consum de energie scăzut, are emisii în mediu mici și respectă spiritul concepției de dezvoltare durabilă.

Deoarece compozitul obținut este asemănător mortarelor de construcții, au fost făcute comparații cu standardele în domeniu (SR EN 196/1-1995; SR EN 197/1-2002). Au fost efectuate încercări mecanice, de rezistență la compresiune și încovoiere, la vârsta de 28 zile, pentru stabilirea clasei mortarului iar apoi aplicabilitatea acestuia ca elemente de construcție.

#### *Rezultate și discuții*

Rezultatele experimentale de rezistență (59.35 N/mm<sup>2</sup> pentru agregate de sticlă și 39.24 N/mm<sup>2</sup> pentru compozit cu conținut plastic), dau dreptul de clasificare a noului material în categoria mortarelor. Înglobarea plasticului în proporții mici nu modifică semnificativ rezistența compozitului. Valorile de rezistență obținute sunt mult superioare valorilor standard pentru mortare. Obținerea acestui tip de compozit este o nouă metodă de reciclare a DEEE, ecologică, cu posibilitați de aplicare practică, în serii mici de producție, la nivel de IMM.

*Concluzii*

Compozitul încorporează deșeuri de sticlă CRT (cu conținut de plumb), ducând la rezolvarea unui obiectiv important: reducerea depozitării deșeurilor periculoase.

Compozitul obținut poate fi considerat un material de construcție, încadrat în clasa mortarelor, pe baza dimensiunilor agregatelor acestuia (dimensiunile particulelor < 4 mm).

Rezultatele încercărilor mecanice au arătat că materialul compozit surclasează mortarele, având o foarte bună rezistență mecanică.