

Număr editat cu sprijinul Ministerului
Educației și Cercetării"Nenorocirea extremă este mai
presus de lege."

(Voltaire)

Zero km de autostradă

Presa cotidiană a consemnat, în ultimul timp, numeroase luări de poziție ale specialiștilor, dar și ale "muritorilor de rând" referitoare la stadiul construcției de autostrăzi. Multiplicarea opiniilor a fost "stimulată" de repetatele sublinieri ale investitorilor străini de mare învergură referitoare la faptul că starea infrastructurii din țara noastră reprezintă o piedică majoră în procesul pătrunderii, mai largi, mai profunde, a resurselor de capital de peste hotare în vederea modernizării economiei românești.

La capătul a opt luni din acest an statisticile oficiale consemnează un fapt aproape incredibil: nu s-a construit în acest interval nici măcar un kilometru de autostradă. Practic, niciunul dintre contractele încheiate în anii precedenți cu prestigioase firme de peste hotare nu mai este valabil. De exemplu, cel privind autostrada de pe Valea Prahovei a fost anulat, altul pentru autostrada Brașov-Borș a fost suspendat, al treilea care vizează finalizarea autostrăzii București-Constanța este blocat, iar despre autostrada București-Nădlac nu se mai surlă o vorbă.

Nu este locul, aici, pentru a intra în detalii. Nu excludem posibilitatea ca unele contracte să conțină clauze care se cer revizuite. Dar, de aici până la încetarea de facto a construcției de autostrăzi este o "cale" mult prea lungă. În condițiile în care promisiunile electorale și programele guvernamentale au considerat că modernizarea infrastructurii reprezintă o prioritate absolută, iar în cadrul acestei priorități locul central îl ocupă construcția de autostrăzi, avem întreaga îndreptățire să considerăm că ne aflăm în fața unui caz grav de nerespectare a unei decizii a Parlamentului emisă odată cu votul de investitură dat actualului Executiv.

Apare de neînțeles, atât pentru ingineri cât și pentru economiști, modul în care se abordează această prioritate absolută. Nu vrem să nominalizăm răspunderile, ci doar să semnalăm o situație de neacceptat.

Ne repugnă vorbele mari, sforăitoare, însă situația de pe șantierele de autostrăzi a devenit emblematică pentru maniera în care este slujit interesul public și (îndrăznim să spunem) interesul național. Suntem ultimii din Europa după numărul de kilometri de autostradă. Chiar este atât de comod pentru factorii decidenți în stat să se împace cu asemenea stări de lucruri? Se "sperie gândul" la o astfel de întrebare de neevitat.

dr.ec. Teodor Brateș



foto: Liviu Mar, Web Design Port

POT FI PREVENITE ȘI
CONTROLATE
INUNDAȚIILE?

(pag. 4-5)

Politica de coeziune economică și socială a Uniunii Europene

Planul Național de Dezvoltare a României
2007-2013

Uniunea Europeană și-a stabilit o **politică de coeziune economică și socială**, cu un buget de cca 1/3 din bugetul total, pentru a reduce disparitățile de dezvoltare economică și socială între statele membre/regiunile UE, pentru a îmbunătăți funcționarea Pieței unice și pentru promovarea dezvoltării sale stabile și durabile.

Obiectivele de intervenție ale acestei politici sunt: **Convergență** (pentru țări cu PIB per capita <75% din media UE, dintre care va face parte și România), **Competitivitate regională și ocuparea forței de muncă** (pentru regiunile care nu sunt eligibile pentru obiectivul Convergență), **Cooperare teritorială europeană** (regiuni, județe și zone transnaționale).

Guvernul României - Ministerul Finanțelor Publice, prin Autoritatea de Management pentru Cadrul de Sprijin Comunitar (AMCSC), a ordonat elaborarea primului Plan Național de Dezvoltare (PND) pe perioada 2007-2013, care va fundamenta accesul României la Fondurile Structurale și de Coeziune ale Uniunii Europene după data aderării, în calitate de Stat Membru. PND va sta la baza negocierii cu Comisia Europeană a alocării unei asistențe nerambursabile pe perioada 2007-2013, a cărei dimensiune anuală va fi de circa trei ori mai mare decât cea a asistenței financiare de preaderare (Phare, Sapard și ISPA).

Pe plan intern, PND este documentul de planificare

strategică și programare financiară multianuală ce orientează dezvoltarea economico-socială a țării în concordanță cu principiile Politicii de Coeziune economică și socială a Uniunii Europene.

Prioritățile și obiectivele PND 2007-2013 se vor concentra pe domeniile eligibile pentru intervențiile structurale ale Uniunii Europene: **Fondul European de Dezvoltare Regională - FEDR** și **Fondul Social European - FSE**, precum și **Fondul de Coeziune**. În plus sunt acțiuni complementare specifice: **Fondul European pentru Agricultură și Dezvoltare Rurală - FEADR** și **Fondul European pentru Pescuit - FEP**.

Domeniile de intervenție prevăzute în PND: - în cadrul Fondului European de Dezvoltare Regională - FEDR, pentru obiectivul Convergență, susțin dezvoltarea economică integrată și durabilă la nivel regional și local prin mobilizarea capacităților locale și diversificarea structurilor economice, în cercetare și dezvoltare tehnologică, inovare și antreprenoriat, societatea informațională, protecția mediului, prevenirea riscurilor, turism, transport, energie, investiții în educație, sănătate, sprijin pentru investiții pentru IMM-uri; pentru obiectivul Cooperare teritorială europeană, susțin dezvoltarea activităților economice

ing.dipl. Luminița Scorei

(Continuare în pag. 2)

Uniunea Europeană respinge brevetarea softului

Într-o decizie mult așteptată de lumea IT, Parlamentul European a hotărât miercuri, 6 iulie 2005, cu o majoritate covârșitoare (648 pentru, 14 contra și 18 abțineri) să respingă propunerea de directivă care



ar fi permis brevetarea softului pentru calculatoare, a anunțat www.legi.internet.ro

În acest fel se pune capăt unei dezbateri întinse pe parcursul mai multor ani, care i-a avut ca protagoniști pe reprezentanții marilor corporații, pe de o parte, și susținătorii *open-source*, de cealaltă parte. Dezbaterile au generat chiar un conflict între Comisia Europeană, care insistă pentru o a doua discutare a proiectului, și Parlamentul European.

Decizia forului legislativ european este un semn pentru EPO (European Patent Office - Oficiul European de Brevete), care va fi constrâns să-și schimbe politica în domeniul softului.

Totodată, rămâne *bătut în cuie* faptul că SUA și UE vor avea două sisteme total opuse pentru protejarea softului.

ing.dipl. Gh. Moraru, Galați

Reabilitarea
construcțiilor
după cutremur

pag.3



Ingineri mari personalități

Ionel I. Purica

1925 - 1990

Unul dintre inițiatorii Programului nuclear românesc



dicat o parte din timp pentru răspândirea și popularizarea științei, susținând o serie de prelegeri la Universitatea Populară din București cu subiecte din filozofia științei, făcând accesibile aceste idei în cele mai variate medii sociale.

A fost un membru activ al Societății Europene de Fizică și a făcut parte din mai multe comisii ale Academiei Române.

S-a stins din viață în luna august 1990.

La 15 ani de la trecerea în neființă și cu prilejul aniversării a 80 de ani de la naștere, la Universitatea Politehnică București - Facultatea de Energetică, a avut loc o manifestare de omagiere a celui care a fost profesorul și omul de știință Ionel Purica. Cei care l-au evocat au arătat și calitățile sale umane, generozitatea - ajută pe toată lumea care avea nevoie - cultura enciclopedică și bunătatea infinită.

Ca om de știință s-a spus despre el că "a văzut invizibilul și a atins imposibilul", a analizat fiziunea și fuziunea nucleară, fiind unul dintre cei care au pus bazele energeticii nucleare în România.

În anul 2004, la Congresul Național Român al Consiliului Mondial al Energiei s-a decernat pentru prima dată Premiul "Ionel I. Purica".

Mihai Olteanu

de unul dintre cele mai importante zăcămine de uraniu din lume și de școală de specialiști atomiști recunoscută pe plan mondial.

În aceste condiții, în anul 1960 a fost lansat "Programul nuclear românesc", la care prof. Purica a avut o contribuție importantă.

Bun cunoscător al potențialului științific și practic din diferite țări în care s-a dezvoltat industria nucleară, prof. Ionel Purica a inițiat în anul 1967 colaborarea româno-canadiană în domeniu, fapt care a condus la realizarea centralei nucleare de la Cernavodă.

De la 1967 a fost numit profesor la Facultatea de Energetică din Institutul Politehnic București, unde a predat cursul "Teoria reactorilor nucleari și securitatea nucleară"; în același timp a predat la Universitatea București, Facultatea de Fizică, cursul "Construcția reactorilor nucleari".

După aprecierea foștilor săi studenți, aceste cursuri se caracterizau printr-o expunere clară, un nivel ridicat și diseminarea celor mai noi informații. A format 23 de promoții de ingineri și fizicieni în domeniul nuclear, care prin calificarea lor au reușit să demonstreze calitatea învățământului românesc de inginerie și fizică nucleară.

El a condus, începând din 1969, un număr de 20 de teze de doctorat în specialitatea ingineria și fizica reactorilor nucleari, care prin originalitatea și noutatea pe care le conțin au fost remarcate de specialiști din toată lumea.

A înființat și a condus "Școala internațională de date nucleare și fizica reactorului", care își desfășura activitatea la IFA București.

Întreaga sa activitate științifică se

poate caracteriza prin tendința de autodepășire.

Concepțiile sale privind obținerea de fluxuri mari de neutroni prin coloane termice interne și optimizarea reactorilor nucleari prin teoria jocurilor și-au găsit utilizarea în marile centre de cercetări nucleare din lume.

El a făcut o serie de propuneri privind experimentarea asupra utilizării neutronilor ultrareci pentru detectarea particulelor specifice câmpului gravitațional, care sunt cuprinse în programele unor institute de prestigiu, ca acelea de la Dubna și CERN. Abordarea originală a conversiei energiei nucleare direct în energie electrică a condus la creșterea eficienței celulelor de conversie realizate în țară. Principiul "acțiuni ireversibile minime" introdus de prof. Purica în teoria termodinamicii neliniare deschide perspective deosebite de optimizare a ciclurilor termodinamice ale instalațiilor termice de producerea energiei.

A publicat peste o sută de articole în reviste de specialitate din străinătate, fapt pentru care numele lui este cuprins în dicționarele științifice internaționale "Who's Who in Science", "Who's Who in Atoms", "Dictionary of International Biographics".

A lăsat în urma sa o serie de lucrări referitoare la filozofia științei, epistemologie, teoria creativității, publicate în reviste de specialitate. În cartea sa "Legile gândirii modale" expune bazele unei interpretări globale de profunzime, ale logicii experimentatorului în interacțiune cu natura, deschizând calea unor noi interpretări ale proceselor cuantice.

Omul de știință, savantul Ionel Purica nu s-a limitat să publice lucrări de specialitate de cel mai înalt nivel; el și-a de-

Politica de coeziune economică și socială a Uniunii Europene

Planul Național de Dezvoltare a României 2007-2013

(Urmare din pag. 1)

și sociale transfrontaliere, stabilirea și dezvoltarea cooperării transnaționale și promovarea lucrului în rețea;

- în cadrul Fondului Social European - FSE, pentru obiectivul Convergență susțin sporirea adaptabilității forței de muncă și a întreprinderilor, creșterea accesului pe piața forței de muncă, incluziunea socială a persoanelor dezavantajate, educația și formarea profesională, întărirea capacității instituționale și a eficienței administrațiilor și serviciilor publice la nivel național și regional;

- în cadrul Fondului de Coeziune sunt: rețele transeuropene de transport, proiecte majore de infrastructură de mediu, protecția mediului.

Suma alocată României pentru perioada 2007-2013 pentru aceste Fonduri structurale și de coeziune, prin intermediul Programelor Operaționale care vor detalia domeniile de finanțare ce corespund

pund priorităților naționale și ale UE, este de cca 17 miliarde euro.

Prioritățile Naționale de Dezvoltare cuprinse în PND, care vor fi detaliate în Programe Operaționale, sunt:

1. Creșterea competitivității economice și dezvoltarea economiei bazate pe cunoaștere;
2. Dezvoltarea și modernizarea infrastructurii de transport;
3. Protejarea și îmbunătățirea calității mediului;
4. Dezvoltarea resurselor umane, creșterea gradului de ocupare și combaterea excluderii sociale;
5. Dezvoltarea economiei rurale și creșterea productivității în sectorul agricol;
6. Sprijinirea dezvoltării echilibrate a tuturor regiunilor țării.

Programele operaționale care vor fi detaliate pentru fiecare din aceste priorități vor fi coordonate de Ministerul Finanțelor Publice și gestionate de Autorități de Management, după cum urmează: prioritatea 1 - Ministerul Economiei și Comerțului, cu delegare de com-

petențe organismelor intermediare MEDC, MCTI și Agenția Națională pentru IMM și Cooperatie; prioritatea 2 - Ministerul Transporturilor, Construcțiilor și Turismului; prioritatea 3 - Ministerul Mediului, cu organisme intermediare agențiile regionale de protecția mediului; prioritatea 4 - Ministerul Muncii, Solidarității Sociale și Familiei, organisme intermediare Agenția Națională de Ocupare a Forței de Muncă și inspectoratele școlare județene; prioritatea 5 - Ministerul Integrării Europene, cu organisme intermediare cele opt agenții de dezvoltare regională.

Pentru fondurile complementare, Fondul European pentru Agricultură și Dezvoltare Rurală - FEADR și Fondul European pentru Pescuit - FEP, Autoritățile de Management sunt: Ministerul Agriculturii, Pădurilor și Dezvoltării Rurale cu Agenția Sapard și, respectiv, Agenția Națională pentru Pescuit.

Detalii și informații suplimentare: www.mfinante.ro/fonduri UE

Fondurile Structurale și de Coeziune ale Uniunii Europene și Planul Național de Dezvoltare 2007-2013

Ministerul Agriculturii, Pădurilor și Dezvoltării Rurale
Agenția Națională pentru Pescuit

Reabilitarea construcțiilor după cutremur

Referat prezentat în cadrul dezbaterii tehnice organizate de către Comisia Națională Comportarea in situ a Construcțiilor cu ocazia celei de a 43-a întâlniri a membrilor săi la Primăria Sectorului 2 al Municipiului București și în colaborare cu aceasta

Faptul că pe Terra au fost cutremure de pământ și că vor mai fi, este o certitudine. De asemenea, faptul că pe pământ s-au desvârșit pe parcursul mileniilor construcții de orice fel, iarși îl știm cu certitudine, ca și faptul că aceste construcții edificate sunt mai rezistente sau mai puțin rezistente. Ce nu știm nici măcar cu aproximație este când și unde vor avea loc următoarele seisme și gradul lor de periculozitate. Specialiștii în domeniu au dezvoltat și aprofundat două teme majore, și anume:

- detectarea zonei, intensității și amplitudinii următoarelor cutremure ce vor veni, cu cât mai mult timp înainte de a se produce, pentru a lua unele măsuri preventive de diminuare a dezastrelor;

- a doua este pe cale de consecință, și anume, soluționarea impactului avut de seism asupra construcțiilor, dar și măsuri de prevenire pentru diminuarea efectelor negative cauzate de cutremure.

Din cele două probleme majore, ce necesită în continuare mulți ani de studiu și cercetări, ne vom concentra în cele ce urmează atenția asupra reabilitării construcțiilor după cutremur.

Vom începe prin a arăta ce se întâmplă în România în zilele noastre în domeniul reabilitării construcțiilor afectate de cutremure.

Situația generală a clădirilor de locuit este dezastruoasă. Astfel, în România numai aproximativ 40% din construcțiile parter sau supraetajate sunt construite după standardele care se impun în această perioadă de timp și în majoritate acestea sunt în mediul urban. În mediul rural construcțiile au fost și încă mai sunt făcute cu tehnici primitive, fără proiecte și cu materiale neadecvate pentru zona seismică în care se află România.

În mediul urban, foarte multe imobile sunt construite încă dinaintea de 1940 și nu au fost proiectate la grade seismice superioare; de asemenea, acestora le-a expirat perioada de folosință.

Urmările în viitor apropiat ale unui cutremur major ar fi pierderea stabilității și prăbușirea construcțiilor rurale în mare proporție (vezi situația orașului Zimnicea după cutremurul din 1977), iar în mediul urban dezastrul ar fi cu urmări de neimaginat datorită densității populației și regimului de înălțime al multora dintre imobile, care stau în picioare rezemate multe dintre ele de clădirile vecine, știut fiind faptul că majoritatea dintre aceste imobile se află pe străzile și bulevardele centrale ale Bucureștiului și din marile orașe.

Prin unele acte normative și

legislative se reglementează situația imobilelor avariate de cutremure. Astfel că drumul critic parcurs până la reabilitarea unui imobil este următorul, în cazul imobilelor proprietate privată.

Locatarii unui imobil avariata solicită Primăriei locale efectuarea unei expertize tehnice în vederea stabilirii gradului de avariere și propunerii de soluții constructive. Această etapă necesită o perioadă de circa 1 an de la înregistrarea cererii și până la elaborarea finală a expertizei tehnice. Plata expertizei este suportată de Primăria locală, în limita fondului din buget. Nu se poate începe proiectarea consolidării decât după un acord dat de locatari, în principal acum de asociațiile de proprietari.

Proiectarea durează la un imobil, de exemplu S+P+10, între 8 și 12 luni, acesta fiind cel mai scurt timp până la obținerea autorizației de construire.

De abia după ce toți, dar absolut toți proprietarii își dau acordul, se poate trece la organizarea procedurii de licitație în vederea obținerii contractului de execuție. Această etapă mai durează 6 luni.

Aici este punctul slab al problemei și implicit al legislației în domeniu. Dacă unul sau mai mulți proprietari sau utilizatori de spații nu sunt de acord cu consolidarea, procedura nu poate începe. De asemenea, reglementările în domeniu prevăd ca să se execute lucrările cu locatarii în imobil și cu utilitățile permanente în funcțiune.

În aceste situații date, pentru o construcție cu o suprafață mare și un regim de înălțime ridicat, pentru finalizare, consolidare și refacerea finisajelor și instalațiilor în zonele afectate sunt necesare aproximativ 24 de luni.



Dacă adunăm datele acestor etape, ajungem la aproximativ 4 - 4,5 ani.

Se poate constata cât de nepregătiți suntem din punct de vedere operativ, tehnic și financiar, pentru a înlătura efectele cutremurelor precedente și a stabili o situație gravă, posibil producătoare de pierderi omenesti și valori materiale de ordinul miliardelor, în cazul unei noi calamități naturale, CUTREMURUL.

Schimbarea gradului de interes pentru această situație în care se află România, precum și elaborarea de sisteme operative, sunt de natură să preîntâmpine dezastrele viitoare.

În situația imobilelor proprietate privată a statului, neasigu-

terior. Această repliere a exteriorului către interior era necesară datorită lipsei șaiabelor rigide în plan orizontal, care să conlucreze eficient cu elementele verticale din beton armat. Este știut că în anii '40 - '70, planșeele erau realizate din rigle din lemn încastate simplu, rezemat în zidărie.

În funcție de direcția unei seismice, de intensitatea și de amplitudinea unui seism, ca și de sistemul de construire a imobilului, avarierea poate fi ușoară, medie sau gravă.

Avarierea ușoară a unui imobil înseamnă că structura sa de rezistență nu a suferit deplasări, rupturi sau multiple zone fisurate, ci numai fisuri și desprinderi de elemente de închideri, din zidărie autopor-



rarea stabilității clădirilor și a altor construcții hidrotehnice și edilitare se poate constitui, în situația înregistrării de victime, în cazuri penale deosebit de grave.

La începuturi, în cadrul pionieratului, ca să zic așa, al efectelor cutremurului asupra clădirilor, s-a folosit pe scară largă sistemul de ancorare a pereților, calcanelor, bowindouirilor de nucleele centrale cu tiranți din OL34-36, ce aveau la capete piese metalice în formă de S, sau plăci metalice cu prezoane sau șuruburi.

Această metodă făcea ca pereții exteriori, în special, să fie "adunați" de la o eventuală tendință de desfacere către

tante.

În acest caz fundațiile nu trebuie consolidate, ca și elementele verticale și orizontale de rezistență. Se procedează la cămășuirea locale ale stâlpilor, injectarea cu rășini a fisurilor și centuri din beton armat în elementele de zidărie neancorate corespunzător. De asemenea, pereții se cămășuiesc prin metoda clasică cu plase de armătură torcretată sau tencuită, sau plase din fibră de sticlă tencuită.

Avariile medii sunt cele mai numeroase din punct de vedere al clasificării.

În cazul acestor avarii, se consideră din calcule că trebuie consolidate elementele infrastructurii, cât și elementele suprastructurii până la un anumit nivel, sau total.

După seismul de 7,4^o pe scara Richter înregistrat în anul 1977 în România, conducerea comunistă din acea vreme a considerat că este suficient ca imobilele, atât cele vechi, cât și blocurile noi avariate, să fie consolidate pe porțiunea de elemente verticale - stâlpi - din subsol în unele cazuri, până la zona cea mai grav afectată, flambajul riglei zvelte, adică până la 1/3 din riglă, în cele mai multe cazuri etajele 1- 2 ale blocurilor. Noi știm că nu a fost suficient, dar din economie s-a procedat așa.

Rămâne ca viitorul să ne spună dacă acele consolidări au fost eficiente.

Modificându-se normativele tehnice și recalculându-se eforturile potențiale asupra clădirilor prin cele trei metode cunoscute,

s-a ajuns în timp din 1978 și până în prezent la identificarea de către o pleiadă de somități în domeniul proiectării, dar și al urmării realizării consolidărilor, nu vreau să dau nume, ca nu cumva să omit pe cineva, la identificarea unor soluții tehnice de consolidare absolut perfecte în România.

Ca să pot emite pretenții că acopăr în acest material întreaga gamă de soluții de consolidare a imobilelor supraetajate, ar fi în termenii noștri construcțivi o neconformitate. Acest aspect al problemei poate constitui oricând o amplă temă de doctorat pentru multe generații viitoare.

În funcție de fiecare situație dată se pot aplica metode diferite.

Astfel, începând cu fundațiile, se pot aplica următoarele soluții tehnice:

- în cazul fundațiilor efectuate la cote de nivel diferite, se poate proceda la adunarea acestora la aceeași cotă prin subfundarea armată sau nearmată a lor, perimetrală sau interioară, sau/și concomitent;

- în cazul unor imobile situate în vecinătatea unor drumuri cu trafic intens, sau a metroulilor ori a unor utilități care toate produc vibrații dese și permanente, cu siguranță remanente prin efectul de ciocan compresor, se va folosi metoda lestării. Fundațiile vor fi mărite în toate planurile pentru a deveni preponderente în cadrul structurii și implicit al greutateii imobilului. Această lestare dă efectul unui așa-zis baros în cadrul căruia metalul este practic mai greu decât coada de lemn;

- cămășuirea stâlpilor și diafragmele infrastructurii din care se vor naște alte cămășuiri ale suprastructurii, sunt de asemenea practicate.

În cazul riglelor verticale (stâlpi, coloane), aceste elemente, în funcție de rezultatul calculului matematic, se consolidează prin mărirea gabariturii pe două, trei sau patru laturi. De fiecare dată, însă, se recomandă ca armătura să fie dublă.

Elementele orizontale, planșee și rigle de cuplare, adică grinzile, sunt și ele consolidate.

În cazul grinzilor, dacă deschiderile sunt mici, nu vor fi cămășuite, dar dacă deschiderile sunt mari, se vor consolida. Planșeele slab armate cu o plasă simplă vor trebui supraetonate în cazul deschiderilor mari.

Nu în ultimul rând, se va da o mai mare atenție nucleelelor potențial rigide, casa scârilor și puțurile de lifturi. Legarea acestora în cadrul consolidărilor efectuate conferă o mai mare rigiditate contextului general al clădirii.

Se pot introduce, în unele cazuri, noi elemente structurale, în principal verticale, cum ar fi stâlpi și diafragme noi,

ing.dipl. Sorin Rădulescu,
director general
SC SUPER SOLAR CON-
STRUCT SRL, București

(Continuare în pag.6)



SECȚIUNE ÎN timp și spațiu

POT FI PREVENITE ȘI CONTROLATE INUNDAȚIILE?

Inundațiile severe cu care ne confruntăm în acest an, prin amploare, frecvență și consecințe, au marcat din plin societatea românească. Prețul plătit - până la data la care consumăm - este uriaș: 24 de vieți omenești, pagube de cca 24000 miliarde lei numai în perioada 1 - 17 iulie a.c. în 34 de județe, peste 25000 de locuințe afectate, dintre care 3500 distruse și 3000 în pericol să se dărâme, cca 329000 ha de teren inundate, sute de tone de cadavre de animale, 375 km de drumuri naționale și 978 km de drumuri județene, 699 de poduri, 108 km de diguri, 82 de școli, 20 de spitale, 14 dispensare, 22 de biserici puternic afectate și multe altele. Iată ce înseamnă în câteva cifre seci, "costul" viiturii propagate pe Siret în luna iulie. La aceasta se adaugă bolile hidrice izbucnite în unele localități după inundații. Puteau fi prevenite aceste consecințe? Puteau fi controlate mai bine puhoaiile dezlănțuite? Sunt câteva întrebări la care vom încerca să conturăm un răspuns în rândurile ce urmează

Modificările climatice

Omenirea s-a confruntat din cele mai vechi timpuri cu dezastre naturale care produc teamă și panică: cutremure și alunecări de teren, erupții vulcanice, furtuni și vijelii devastatoare, inundații de mare amploare. Referindu-ne la acestea din urmă, trebuie arătat că ele sunt specifice zonelor în care curgerea râurilor are un caracter torențial, cu variații mari de debit în cursul unui an, în strânsă corelație cu regimul pluviometric. Din păcate, regimul de curgere al râurilor din țara noastră se încadrează în această categorie.

Adeseori, mici pârâie pe care le treci cu piciorul în lungile perioade secetoase, se umflă și ies din albi în urma unor precipitații cu intensitate de peste 30 l/m², producând ravagii și măturând tot ce întâlnesc în cale, cu debite ce depășesc uneori de sute de ori debitele normale. În ultimii ani, severitatea și frecvența acestor inundații au crescut simțitor, cauza principală consti-

tuid-o modificările climatice ce încep să-și facă simțita prezența și pe teritoriul României. Modificările climatice se manifestă, la nivel global, prin creșterea temperaturii medii a atmosferei în ansamblu a acesteia, prin extinderea zonelor aride și a deșertificării, prin sporirea instabilității atmosferice, furtuni și vijelii cu amplitudini extreme, adeseori localizate, inundații atipice, alternând rapid cu fenomene de secetă. Această instabilitate atmosferică este cauzată de creșterea energiei atmosferei la nivelul globului, ca urmare a unei creșteri generale a temperaturii medii cu cca 0,5 grade Celsius.

Pare o creștere nesemnificativă, dar raportată la masa întregii atmosfere, înseamnă o energie suplimentară enormă. Ceea ce este grav, este că oamenii de știință nu pot spune încă cu certitudine la ce creștere a temperaturii globale a atmosferei se va produce o basculare la o creștere mică a temperaturii globale a atmosferei, cu 0,6-0,7 grade Celsius, sau se poate produce la o creștere de peste 1-2 grade Celsius a temperaturii globale.

Modificările climatice încep să se facă simțite și pe teritoriul României, prin apariția frecventă a unor vijelii, prin creșterea amplitudinii acestora, prin fenomene de secetă, alternând rapid cu inundații puternice, chiar și în perioade ale anului care nu erau caracterizate în trecut prin inundații de mare amploare. Astfel, în decembrie 1995 România s-a confruntat pentru prima oară cu inundații atipice produse în plină iarnă, pe râul Târnava Mare. Începând din acel an, ne confruntăm periodic cu inundații în lunile de iarnă.

Se constată o creștere a scurgerii apelor în lunile decembrie - martie, ca urmare a creșterii temperaturii și o scădere a resurselor hidrologice în lunile august - octombrie datorită creșterii temperaturii cu 4-5 grade Celsius și diminuării cantității de precipitații cu cca 34 %. Modificările debitelor lunare sunt cuprinse între 22 și 46 %

Care sunt cauzele acestor modificări climatice?

Cauza o constituie impactul negativ al unor activități umane, în primul rând legate de arderea combustibililor fosili (cărbune, petrol, gaze etc.) în vederea producerii de energie, ardere însoțită de emisii de gaze cu efect de seră, care perturbă echilibrul ce există în procesul de emisie și absorbție a bixidului de carbon în natură. Emisiile de așa-numite gaze cu efect de seră, în primul rând bixidul de carbon, vaporii de apă, oxizii de azot, metanul, compuşii organici volatili, sunt principalele responsabile de acest efect. Aceste gaze odată ajunse în atmosferă, au proprietatea de a se comporta ca un geom reflectorizant pentru radiația calorică ajunsă la suprafața Terrei și care este împiedicată să se reîntoarcă parțial în cosmos de către acest "ecran reflectorizant" produs de gazele cu efect de seră. Fenomenul cauzat de emisiile de gaze cu efect de seră este mult amplificat ca urmare a despăduririlor de mare amploare de la nivelul planetei, cu precădere ca urmare a supraexploatării pădurilor tropicale, păduri ce au un rol fundamental în absorbția bixidului de carbon.

În acest fel, efectele negative se cumulează. Pe lângă prezența gazelor cu efect de seră în volum sporit, absorbția și înmagazinarea acestora în masa vegetală sunt diminuate la rândul lor. Principalele activități umane care au condus la acest efect de seră sunt legate de arderea combustibililor fosili în industria energetică și în motoarele mijloacelor de transport. Dacă despăduririle la nivel global au avut un rol agravant pentru încălzirea atmosferei, tăierile locale de pădure au contribuit la accentuarea inundațiilor și eroziunii solurilor fertile prin coeficienți de scurgere a apei crescuți, fapt care atrage o creștere a intensității inundațiilor, ca urmare a pierderii rolului de burete natural al pădurilor, de fixare a solului și de absorbție a unei imense cantități de apă care poate contribui decisiv la atenuearea fenomenului inundațiilor. Consecința: creșterea vârfului viiturilor și colmatarea suplimentară a cursurilor de apă și a lacurilor

artificiale. Pierderea de sol fertil, peste capacitatea de refacere a acestuia, constituie o altă pagubă, pe lângă distrugerile de localități, obiective economice și pierderi de vieți omenești. Efectele și pagubele produse pot fi influențate de modul în care se inundă terenul. Inundarea poate apărea ca urmare a propagării unei viituri pe un râu, prin umflarea apelor acestuia și afectarea caselor amplasate în albiile majore. În ultimii ani, însă, s-au produs nenumărate inundații ca urmare a unor plozi de mare intensitate și a scurgerii apei direct de pe versanți. În această situație, volume importante de apă sunt antrenate de pe suprafața versanților înconjurători și se scurg pe căile de acces din localități, începând dinspre zonele cele mai înalte. Ca urmare a neîntretinerii șanțurilor și rigolelor de pe marginea drumului (înfundate cu gunoale, sau uneori astupate voit), apele ajung cu rapiditate în curțile oamenilor.

Dacă în anul 2004 au avut loc preponderent inundații ca urmare a scurgerilor intense de apă de pe versanți, în anul 2005 inundațiile au fost provocate de cele mai multe ori de viituri propagate pe cursurile râurilor. O caracteristică aparte a inundațiilor din acest an a constituit-o, pe lângă intensitatea deosebită a viiturilor, bălțirea îndelungată a apelor în spatele digurilor sau în unele zone depresionare, mult timp după trecerea viiturilor. În acest context se pun o

serie de întrebări.

Sistemul de apărare la inundații

Cum funcționează și cum a funcționat actualul sistem de apărare la inundații? Ce învătămintele putem trage? Puteau fi prevenite sau diminuate aceste pagube? Cu siguranță că pagubele puteau fi diminuate printr-o intervenție mai promptă și profesionistă. Dar să vedem mai întâi cum este organizat actualul sistem de apărare la inundații și fenomene meteorologice periculoase. Sistemul de apărare la inundații face parte din Sistemul Național pentru Situații de Urgență, sistem instituit recent, în anul 2004, după modificarea vechiului sistem bazat pe funcționarea Comisiei centrale de apărare la inundații și fenomene meteorologice și hidrologice periculoase, constituită pe lângă Ministerul Mediului și Gospodăririi Apelor. După cum spuneam, sistemul a fost modificat în anul 2004, prin Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 21/2004, aprobată prin Legea nr. 15 din 28.02.2005, privind Sistemul Național de Management al Situațiilor de Urgență.

Modificările aduse sistemului clasic de intervenție în caz de urgență au fost determinate de proliferarea atentatelor teroriste pe plan internațional și îndeosebi a celor îndreptate împotriva intereselor statelor membre N.A.T.O. Astfel de acțiuni au avut loc în contextul geostrategic actual ca-



foto: Liviu Mari, Web Design Portal

racterizat prin multiplicarea și creșterea gravității riscurilor non-militare la adresa securității naționale, pe fondul accelerării tendințelor de globalizare și al schimbărilor climatice radicale.

S-a considerat că sistemele vechi de intervenție în caz de urgențe, amintit mai sus, nu era suficient de încheșat, iar funcționarea sa era temporară, prin activarea abia în momentul producerii situațiilor de urgență, incapabil să asigure un răspuns adecvat noilor provocări la adresa securității naționale, apărării vieții, sănătății populației, mediului înconjurător, pe timpul unor situații de urgență, inclusiv a unor calamități naturale cum sunt inundațiile.

Ideea fundamentală a noii reglementări constă în înființarea Sistemului Național de Management al Situațiilor de Urgență, ca funcționare permanentă prin unele componente ale sale, care are ca scop prevenirea și coordonarea situațiilor de urgență, asigurarea și coordonarea resurselor umane, materiale, financiare și de altă natură, necesare restabilirii stării de normalitate. Sistemul Național este organizat de autoritățile administrației publice și se compune dintr-o rețea de organisme cum sunt:

- comitetele pentru situații de urgență la nivel național, ministerial, municipal, județean, local;
- Inspectoratul General pentru Situații de Urgență;
- servicii publice comunitare profesioniste pentru situații de urgență;
- centre operative pentru situații de urgență;
- comandantul acțiunii.

Comitetul Național pentru Situații de Urgență este constituit și funcționează sub conducerea nemijlocită a ministrului administrației și internelor și sub coordonarea primului-ministru. Inspectoratul General pentru Situații de Urgență, ca organ de specialitate al Ministerului Administrației și Internelor, asigură coordonarea permanentă și unitară a activităților de prevenire și gestionare a situațiilor de urgență prin "centrul operațional național". Acest centru funcționează permanent (și nu doar în timpul situațiilor de urgență, așa cum era înainte) și îndeplinește funcțiile de monitorizare, evaluare, înștiințare, avertizare, prealarmare, alertă și coordonare tehnică-operațională la nivel național.

Sisteme similare sunt organizate la nivelul ministerelor, pe diferite profile de activitate, precum și la diferite trepte ale administrației locale.

Etapele activității de apărare a inundațiilor

În funcție de gravitatea situației, poate fi declarată "starea de alertă". Gestionarea riscului la inundații are ca scop reducerea probabilității și/sau a impactului potențial al inundațiilor. Distingem trei etape principale în activitățile de apărare la inundații, fiecare caracterizată prin măsuri specifice.

Etapa premergătoare unei inundații este caracterizată prin măsuri de prevenire și minimizare a riscului producerii inundațiilor precum și prin realizarea unor lucrări hidrotehnice care să permită înțierea sub control a fenomenului, atunci când acesta se produce. La aceste măsuri se pot adăuga măsuri structurale,

de natura ameliorării cadrului instituțional, având același scop de a crește eficiența gestionării riscului la inundații. Un factor important trebuie să-l joace educația și instruirea populației, a autorităților locale, pentru a fi pregătite în astfel de situații.

Asigurarea din timp a unor stocuri de materiale și utilaje cu care să se poată interveni operativ în timp real în cazul producerii de inundații, este deosebit de importantă.

A doua etapă este o etapă operațională, de intervenție în momentul producerii inundațiilor. În sistemele de management de mediu, în etapa implementării acestuia, o subetapă importantă este legată de capacitatea de răspuns în situații de urgență, capacitate care poate fi asigurată prin planificarea din timp a intervențiilor necesare, cunoașterea

torii de decizie sunt gata să facă parcă totul pentru prevenirea inundațiilor viitoare, la scurt timp după trecerea acestora, prioritățile legate de prevenirea inundațiilor trece undeva spre coada listei.

De la teorie la practică

Desigur că înarmați acum cu toate cunoștințele teoretice, putem să ne întrebăm cum s-a intervenit în cazul inundațiilor produse în acest an în Banat, pe râul Timiș și în Moldova, pe râul Siret.

În primul rând trebuie subliniat faptul că aceste inundații s-au caracterizat prin propagarea unor viituri cu volum deosebit de mare pe râurile Timiș, respectiv Siret, din suprafețe amonte spre aval. Cu toate că amploarea acestora a fost foarte mare, spre deosebire de inundațiile rapide produse de unii torenți de munte sau prin scurgeri de pe versanți (greu de avertizat, și cu timpul de intervenție foarte



foto: Liviu Man, Web Design Portal

sarcinilor ce revin în astfel de situații tuturor instituțiilor implicate, corelarea acțiunilor acestora și însușirea prin exercițiu a procedurilor de intervenție, prin participarea la simularea unor astfel de inundații.

Un rol deosebit îl joacă în această etapă, pentru reducerea numărului victimelor și diminuarea pagubelor, existența unui sistem informațional și de alarmare bine pus la punct, prin care populația să fie informată din timp în vederea evacuării din zonele care sunt în pericol de a fi inundate. Evacuarea trebuie să se facă în zone mai înalte, stabilite din timp, cunoscute de fiecare om.

Cea de-a treia etapă, posteveniment, este legată de înlăturarea urmărilor inundațiilor, activități de reconstrucție a lucrărilor hidrotehnice distruse, asigurarea refacerii locuințelor, a apei potabile, a hranei și a medicamentelor pentru populația afectată. Foarte importante sunt analiza și îmbunătățirea continuă a sistemului de apărare la inundații pe baza învățămintelor trase.

Din păcate, oamenii și autoritățile privesc cu superficialitate aceste elemente prezentate mai sus, aproape imediat după ce inundațiile au trecut.

Poate această atitudine este indusă chiar de modul în care inundațiile se produc și sunt percepute. Dacă în timpul fenomenului oamenii sunt puternic impresionati și înspăimântați, mai ales dacă acesta se produce noaptea, imediat ce apele se retrag și soarele strălucește din nou pe cer, natura reînvie rapid, iar oamenii uită necazurile prin care au trecut, mai ales cei ce nu au fost direct afectați.

Dacă în timpul inundațiilor fac-

ore. O analiză postinundații ar trebui să arate dacă acest lucru nu putea fi prevenit printr-o pregătire din timp a lacului și în cel mai rău caz evacuarea în aval a unui debit mai mic sau egal cu debitul viiturii intrate în lac.

Un exemplu pozitiv îl reprezintă mobilizarea locuitorilor și autorităților din localitățile situate în apropierea Galațiului, care printr-o intervenție energetică și susținută, prin amplasarea de saci cu pământ și nisip în zonele vulnerabile, au reușit să reducă pagubele. Prezența autorităților în teren s-a făcut mai mult simțită la inundațiile din Moldova, decât în cazul celor din Banat.

Inundațiile din acest an a pus în evidență mai multe neajunsuri și elemente importante:

- necesitatea valorificării experienței specialiștilor din domeniul mediului și apelor în astfel de situații, în scopul luării unor măsuri eficiente în timp real și în cunoștință de cauză. Astfel de specialiști se formează în ani și ani de zile și întâmplător sau nu, inundațiile s-au produs la câteva săptămâni după schimbarea unor oameni cu experiență, cu alții mai puțin experimentați, la nivelul autorităților bazinale de ape;

- neaplicarea celor mai potrivite soluții de control al viiturilor pe parcursul propagării acestora;
- capacitatea scăzută de intervenție în faza operativă a inundațiilor corelat cu lipsa de echipamente necesare, cu existența unor stocuri insuficiente de materiale și utilaje de intervenție, lipsa de informații privind disponibilitatea unor astfel de echipamente;

- slaba educație a populației pentru a face față unor astfel de evenimente, corelată uneori cu o alarmare nu îndeajuns de eficientă;

- insuficiența, pe de o parte, a lucrărilor hidrotehnice necesare controlului inundațiilor și întreținerii și exploatarea necorespunzătoare a unora dintre cele existente, pe de altă parte;

- utilizarea ineficientă a unor lucrări de apărare la inundații și aplicarea necorespunzătoare a reglementărilor de exploatare la ape mari ale acestor lucrări;
- antrenarea și implicarea insuficientă a specialiștilor din institutele de cercetare și proiectare la acțiuni de asistență tehnică;

- tendința de politizare a inundațiilor, în locul căutării unor soluții tehnice, cu toate forțele disponibile.

Măsuri care se impun

Cele constatate mai sus impun măsuri. Printre cele mai importante sunt:

- actualizarea strategiei de apărare la inundații, în sensul realizării unei "gestiuni a riscului la inundații" și adaptarea acesteia la actualele provocări ale modificărilor climatice, la noul sistem național pentru situații de urgență, inclusiv armonizarea cu sistemele moderne de management al mediului;

- trecerea pe primul plan a activităților de prevenire, minimizare a riscului producerii inundațiilor și de diminuare a impactului negativ al acestora. Avem în vedere echiparea corespunzătoare a bazinelor hidrografice cu lucrări hidrotehnice pentru controlul inundațiilor, în special prin crearea de zone inundaabile controlate, programe ample de împădurire și promovare a bunelor practici agricole

în contextul utilizării durabile a acestor resurse, îmbunătățirea cadrului legislativ și instituțional;

- preluarea experienței unor țări dezvoltate în ceea ce privește introducerea unor sisteme naționale de asigurare la calamități, în corelare cu elaborarea hărților de risc la nivelul localităților și amplasarea sau reamplasarea în timp a obiectivelor suprae riscului la inundații;

- promovarea urgentă a programelor DESWAT și WATMAN inițiate de M.M.G.A., în scopul modernizării sistemului informațional și de alarmare la inundații;

- realizarea unei capacități de răspuns și intervenție rapidă și modernă în momentul producerii inundațiilor;

- promovarea unor activități de instruire a autorităților și populației și efectuarea de exerciții sistematice de alarmare;

- asigurarea resurselor umane, materiale și financiare necesare gestionării riscului la inundații;

- promovarea unei inițiative românești pe lângă Uniunea Europeană, în vederea introducerii în acquis-ul comunitar a unor reglementări privind gestiunea riscului la inundații și cooperarea internațională, inclusiv prin constituirea unor sisteme rapide de intervenție. Precizăm că în legislația europeană de mediu nu există nicio directivă, regulament sau decizie referitoare la acest aspect, cu excepția unor referiri generale făcute în directivele cadru "apa";

- pregătirea din timp a unor planuri, mijloace de transport și spații de cazare pentru situații de urgență la nivelul județurilor;
- modernizarea dispecerelor de urgență și utilizarea pe lângă acestea a unor colective de specialiști în domeniu.

Catastrofele naturale abătute asupra țării noastre în acest an reprezintă un semnal, în ceasul al doisprezecelea, pentru includerea între prioritățile țării a problemelor legate de pregătirea noastră pentru a face față acestor provocări ale secolului XXI, modificările climatice, însoțite de fenomene extreme: secete și inundații, ploi torențiale localizate și uscăciune în zone din imediata apropiere, furtuni și vijelii devastatoare, alături de zone caracterizate prin calm atmosferic, călduri nemaiîntâlnite iarna și temperaturi joase în toii verii.

Credem că inițiativa AGIR de a prelua aceste dezbateri poate contribui în mare măsură la rezolvarea unora dintre problemele actuale grele cu care ne confruntăm și să ofere un câmp fertil pentru dezbaterile unor idei și soluții pe această temă, propuse de corpul de elită al inginerilor din România.

Răspunsul final la întrebarea pusă în titlu poate fi acela că prin promovarea unor măsuri corelate la nivel național și internațional ar putea fi diminuate frecvența și intensitatea inundațiilor, iar prin punerea la punct a unui sistem eficient de gestiune a riscului la inundații, fenomenul ar putea fi controlat în mult mai mare măsură decât în prezent.

prof. univ. dr. ing. Ioan JELEV, Institutul de Hidrologie și Gospodărire a Apelor

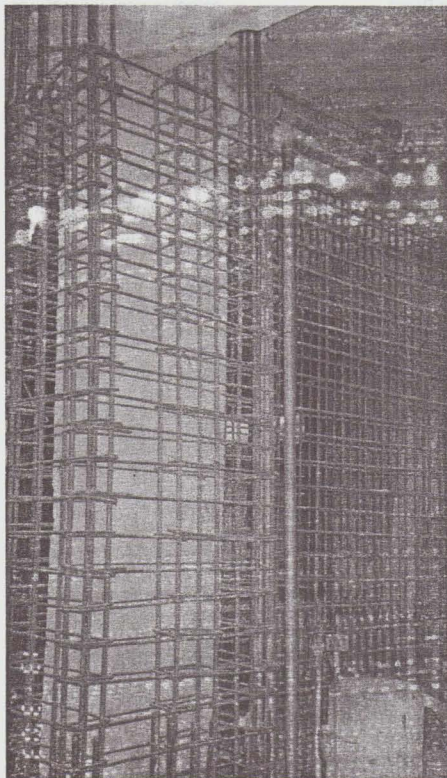
Reabilitarea construcțiilor după cutremur

(Urmare din pag. 3)

absolut necesare contravânturilor, sau conferirii unor rigidități suplimentare acolo unde clădirea este mai instabilă sau mai vulnerabilă, adică pe direcție longitudinală sau transversală.

Acestea obligatoriu vor fi născute din fundație pentru a avea aceeași lucrabilitate cu elementele vechi consolidate.

În unele cazuri consolidările se vor opri la anumite niveluri ale imobilelor, în alte cazuri vor parcurge întreaga înălțime a construcției.



Acestea sunt, în România, metodele propuse și aplicate de specialiștii în domeniu, și vă asigur că avem mari specialiști.

În lume se folosesc și alte metode. De exemplu, pentru un mai mic deranj și realizarea unui termen mai scurt de execuție, se practică și alte metode, cum ar fi:

- realizarea încorsetării elementelor fisurate sau rupte din beton, cu chingi din elemente metalice, corniere și plat-bande, atât la stâlpi cât și la grinzi; nu voi comenta eficiența acestei metode sau costurile

scăzute;

- introducerea de compensatori în subsoluri și primele nivele ale imobilului, metode des folosite în Japonia și Statele Unite. Se pare că eficiența este maximă, că nivelele superioare neavariate nu mai trebuie consolidate, dar din păcate noi nu cunoaștem costurile;

- precum și alte metode.

Cert este că cele doar cinci imobile mari consolidate până în prezent prin metodele specialiștilor români se comportă foarte bine.

Avariarea gravă a unui imobil înseamnă că structura lui de rezistență a fost afectată în așa măsură încât acele imobile (din păcate sunt peste 100 de mari imobile avariate numai în București), în cazul unui seism de 6 - 6,5^o pe scara Richter se pot prăbuși.

Acele imobile au ori mai mult de 30% din elementele verticale ale structurii (stâlpi sau diafragme) rupte, armătura este ruptă sau torsionată, sau/și betonul este rupt, fiind vorba de fisuri de peste 3 - 10 mm deschere și adâncime până dincolo de armături.

În aceste cazuri se va lua urgent măsura de evacuare și de cele mai multe ori se impune demolarea acestor construcții.

Din păcate, pentru că aceste imobile de locuit și birouri sunt proprietate privată, situate în zone de obicei ultracentrale, sau pentru că aceste imobile vechi sunt declarate monumente istorice, ori situate în zona monumentelor istorice, ele nu vor putea fi demolate.

Urmează a se întâmpla una din două situații:

- proprietarii nu acceptă consolidarea sau demolarea din cauza valorii imobilului, dată de zona în care se află, sau a chirii mari încasate, caz în care la un seism semnificativ vor fi pierderi atât omenești cât și materiale;

- proprietarii acceptă consolidarea, caz în care costurile de consolidare vor fi foarte mari, fără a se realiza o nouă construcție modernă, mult mai valoroasă.

Consolidarea imobilelor grav avariate se va face folosind toate metodele prezentate mai sus.

Mai există multe alte imobile avariate grav, locuite, unde asociațiile de proprietari și-au dat acordul să se execute, sau urmează să se execute proiectarea. Acestea, dacă vor mai apuca, vor fi consolidate într-un interval de cel puțin 4 ani de aici încolo.

Dar, cea mai sigură metodă de a scăpa de urmările unor cutremure este metoda preventivă.

Reîncadrarea zonelor și localităților în gradele de seismicitate reale face ca proiectarea imobilelor să se adapteze noilor calcule ale sarcinilor potențiale.

Astfel că în zonele seismice din România, structurile vor fi mult mai masive, cu costuri majore, dar cu grad de siguranță maxim.

În principal, se execută subfundație de tip pereți mulați, sau piloni, sub un radier general masiv; s-a renunțat la construcțiile pe cadre în favoarea diafragmelor continue, atât la exterior cât și la interior.

În lume există și alte metode încă neasimilate în România.

Evoluția capacităților de oțel ale României după restructurare

Mai jos se prezintă nivelul capacităților de producție a oțelului brut ale României după încheierea procesului de privatizare la cele 7 unități integrate producătoare. Acestea însumează 9,115 mil. t, față de 17,505 mil. t în anul 1993.

Sunt prezentate capacitățile la nivelul anilor 1993, 2003 și capacitatea finală aprobată pentru 2008; sunt prezentate și reducerile de capacitate operate în intervalul 1993 - 2003 și cele care se vor mai opera până în anul 2008.

Se reamintește că siderurgia românească are 31 de societăți comerciale, toate privatizate.

Notă. Strategia de restructurare a siderurgiei din România a fost aprobată de HG nr. 55/13.01.2005 (apărută în Monitorul Oficial nr. 127 PI/2005).

- mii tone -

ing. dipl. Gh. Moraru, Galați

Compania	Capacitate 1993	Reduceri 1993-2003	Capacitate 2003	Reduceri 2003-2008	Capacitate finală
MITTAL STEEL Galați	10260	4260	6000	-	6000
MITTAL STEEL Hunedoara	3800	2815	985	35	950
MECHEL Târgoviște	1060	430	630	-	630
MECHEL Câmpia Turzii	385	-	385	-	385
CS Reșița	1050	600	450	-	450
GAVAZZI STEEL Oțelul Roșu	550	-	550	250	300
DONASID Călărași	400	-	400	-	400
Total	17505	8105	9400	285	9115

Curier legislativ

AUTORIZAREA FUNCȚIONĂRII PERSOANELOR JURIDICE ȘI FIZICE DIN PUNCT DE VEDERE AL PROTECȚIEI MUNCII

Normele metodologice privind autorizarea funcționării persoanelor juridice și fizice din punct de vedere al protecției muncii stabilesc procedura autorizării și reautorizării funcționării persoanelor juridice și fizice din punct de vedere al protecției muncii.

Autorizația de funcționare din punct de vedere al protecției muncii reprezintă documentul care condiționează funcționarea persoanelor juridice și fizice de respectarea legislației de protecție a muncii, în scopul prevenirii accidentelor de muncă și bolilor profesionale.

DOCUMENTELE NECESARE PENTRU DOSAR

Autorizația de funcționare din punct de vedere al protecției muncii se eliberează de către inspectoratul teritorial de muncă organizat la nivelul fiecărui județ sau al municipiului București, în a cărui rază teritorială se află sediul persoanei juridice, adresa persoanei fizice sau punctele de lucru unde se desfășoară o activitate.

Pentru obținerea autorizației de funcționare din punct de vedere al protecției muncii, persoana juridică sau persoana fizică va depune la inspectoratul teritorial de muncă un dosar cuprinzând următoarele documente:

a) cerere de acordare a autorizației de funcționare din punct de vedere al protecției muncii, în două exemplare semnate în original de conducătorul persoanei juridice sau de persoana fizică, conform modelului prezentat în anexa nr. 1 la Normele metodologice arătate mai sus;

b) copii de pe actele de înființare;

c) declarația pe propria răspundere privind respectarea legislației de protecție a muncii, conform modelului prezentat în anexa nr. 2 la Normele metodologice arătate mai sus;

d) copii de pe certificatele de conformitate ale echipamentelor tehnice folosite în zone cu pericol de explozie (după caz);

e) doada achitării tarifului pentru obținerea autorizației de funcționare din punct de vedere al protecției muncii.

Tarifele pentru obținerea autorizației de funcționare din punct de vedere al protecției muncii sunt stabilite prin ordin al ministrului muncii și solidarității sociale.

Pentru mai multe informații, a se vedea Ordinul nr. 388/1996 și Ordinul nr. 657/2001.

ATENȚIE! Prezenta procedură nu se aplică:

a) comercianților, persoanele fizice care exercită în mod obișnuit acte de comerț, societățile comerciale, regiile autonome și organizațiile cooperatiste, așa cum sunt definiți de art. 1 din O.U.G. nr. 76/2001;

b) unităților Ministerului Apărării Naționale, Ministerului de Interne, Ministerului Justiției - Direcția Generală a Penitenciarelor, Ministerului Finanțelor Publice - Garda Financiară, Serviciului Român de Informații, Serviciului de Informații Externe, Serviciului de Telecomunicații Speciale și Serviciului de Protecție și Pază.

Mirel Tudor, consilier juridic, Indaco Systems

Eveniment editorial

FORMĂ ȘI STRUCTURĂ, DE LA INGINERIE LA NATURĂ

Adrian BEJAN

17 x 24 cm, 352 pag. + 15 planșe, broșat, 300.000 lei

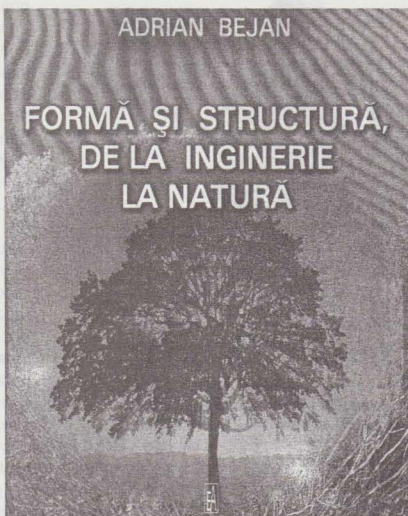
ISBN: 973-27-1094-2

În această lucrare, realizată în coeditare de Editura AGIR cu Editura Academiei Române, autorul fundamentează o nouă teorie pornind de la designul și optimizarea sistemelor ingineresti pentru a descoperi un principiu determinist de organizare geometrică a formelor în natură. Forma și structura rezultă din lupta pentru o mai bună performanță, atât în inginerie, cât și în natură. Această observație conduce la teoria constructală, adică ideea că principiul obiectivului și al constrângerilor utilizat în inginerie, este și mecanismul care determină geometria sistemelor de curgere naturale. Principiul explică nu numai formele arborescente, ci și alte forme geometrice întâlnite în inginerie și natură – conducte circulare, canale interne spațiate uniform, proporționalitatea dintre lărgimea și adâncimea râurilor.

Ideile sale provocatoare sunt incitante pentru o zonă mai largă de interes – inginerie, științe naturale, politici economice și medii de afaceri.

Editia originală a lucrării elaborate de prof.

Adrian Bejan de la Universitatea Duke din Carolina de Nord, SUA a apărut la Editura Cambridge University Press în anul 2000.



Festivitatea de lansare

Lucrarea profesorului ing. Adrian Bejan, cunoscut om de știință american de origine română, cu titlul SHAPE AND STRUCTURE, FROM ENGINEERING TO NATURE, publicată de Cambridge University Press, a fost tradusă de prof.dr.ing. Alex. Morega și dr.ing. Amuliu Proca. Editura Academiei și Editura AGIR au publicat versiunea în limba



română, care a fost prezentată publicului la Casa Oamenilor de Știință din Capitală în ziua de 22 iulie a.c. de domni: acad. Marius

Ganea, directorul Editurii Academiei Române. La eveniment au participat mari personalități ale științei și ingineriei românești. În final autorul a prezentat mulțumiri celor care s-au îngrijit de apariția volumului în limba română.

Subiectul lucrării (cităm pe autor) îl reprezintă "optimizările pe care inginerii le realizează în mod curent în proiectarea sistemelor de curgere a termofluidelor pe baza cunoașterii obiectivului și a constrângerilor, a restricțiilor impuse, care pot ajuta la percepția mai bună a arhitecturii construcțiilor naturii înconjurătoare, însuflețite sau nu".

În lucrarea sa, prof. Adrian Bejan, pornind de la optimizarea sistemelor ingineresti descoperă un principiu de determinare a organizării geometrice a formelor în natură. El constată că forma și structura rezultă din lupta pentru o performanță mai bună în inginerie ca și în natură, explicând curgerile arborescente și alte forme și relații comune ingineriei și naturii, cum ar fi conductele circulare, canalele interne cu spații uniforme, proporționalitatea dintre lărgimea și

Peculea, prof.dr Mircea Marinescu, prof.dr. Alex. Morega și prof.dr.ing. I.

adâncimea râurilor ș.a. Printr-o serie de exemple, gânditorul acestei opere filozofice arată relația dintre natură și inginerie.

Ideile și exemplele sunt expuse în 12 capitole cu numeroase subcapitole și se referă la: organizarea geometrică naturală, întrebări și teorie; structura mecanică; structura termică; arborescențe termice; structuri arborescente fluide; conducte și râuri; structura turbulentă; arbori convectivi; structură în sisteme energetice; structură în timp; ritm; structuri de transport și substructuri economice; forme cu rezistență constantă.

Lucrarea reprezintă o pleoacă pentru globalizare.

Cine este autorul?

Adrian Bejan a obținut titlul de Bachelor of Science (BS, 1972, cu distincție), Master of Science (MS, 1972, cu distincție) și Doctor of Philosophy (PhD, 1975) în inginerie mecanică, toate la Massachusetts Institute of Technology. A fost Fellow al Miller Institute for Basic Research and Science, la University of California, Berkeley (1976 - 1978). Din anul 1984 este profesor distins la Department of Mechanical Engineering and Material Science la Duke University.

Mihai Olteneanu

Cuvântul domnului acad. Marius Peculea

Despre teorie se afirmă că: - este legal să propui o nouă teorie sau o nouă idee în locul oricărei teorii acceptate și că - este imperios necesar să perseverezi ca să demonstrezi valoarea noii teorii.

Este ceea ce face profesorul Adrian Bejan, prin cartea lui *Formă și structură, de la inginerie la natură*.

Ca profesor și recunoscut om de știință în domeniul termodinamicii și dezvoltării ei ingineresti, ideile din noua sa carte ar putea să surprindă, însă nu este așa. Cu scurgerea timpului, gândirea unui om preocupat de dezvoltarea unui domeniu al științei devine din ce în ce mai profundă, la care se adaugă experiența vieții, astfel că el începe să vadă ceea ce pentru alții este de nevăzut, sau cum spunea o vorbă înțeleaptă, că cine vede invizibilul poate realiza imposibilul. Adrian a văzut invizibilul mișcării și a realizat teoria constructală.

M-am permis să spun Adrian, în țara lui de trai fiind o simplificare în a te adresa, eu, cu ascendentul de vârstă, îi spun datorită sentimentului și stimei pe care le am față de dânsul.

Profesorul Adrian Bejan este un om de mare sensibilitate, sentimental chiar, și poate de aceea iubește termodinamica, știință care a introdus calitatea, prin entropie, pentru judecarea proceselor, noțiune pe care profesorul Bejan a folosit-o în *fel și chip*, dând nu numai frumusețe, ci și utilitate termodinamicii. Orice religie are o divinitate, termodinamica îl are pe Sadi Carnot și Adrian Bejan îi este urmaș.

Omenirea a fost mereu preocupată de forma lucrurilor din natură, inclusiv cu a omului. Încercări de a da o explicație au fost formulate începând cu

primele mituri, de formă ocupându-se azi științele naturii, care caută explicații susținute matematic, în spiritul afirmației că știința conține atâtea adevăr cât poate fi descris de matematică. Forma fiind și o atribuție a geometriei, cea mai cunoscută interpretare a ei a fost dată de teoria fractală, care descrie evoluția ei de la mare la mic și iată că acestei idei, ca un echilibru al gândirii, se opune o nouă teorie, care aduce o explicație pornind de la mic la mare, o gândire care construiește, de unde și denumirea ei de teorie constructală, imaginată și dezvoltată după cum era natural de un inginer, către care ne îndreptăm toată atenția și admirația, inginerul Adrian Bejan, profesor de termodinamică, care printre altele își exprimă dorința de a stabili profesiunii de inginer dreptul pe care îl are în ierarhia științei.

Profesorul Adrian Bejan caută să ne convingă de importanța mișcării, descrisă de curgerea timpului, care practic pentru ființele vie este însăși viața. Gândind termodinamic, mișcarea reprezintă circulația din procesele de multiplicare a echilibrelor, mișcare care desfășurată într-un spațiu liber, creează forma, formă care se adaptează mișcării reale prin distribuția optimă a imperfecțiunilor. Trăim într-o lume imperfectă (reală) și forma este un rezultat al adaptării materiei în acest spațiu prin raționalizarea efortului.

Ca și precursorul exergiei, Guy, Adrian Bejan își exemplifică teoria constructală în cât mai multe domenii, căutând să-i dea o utilitate cât mai generală. De aceea, citiți cartea profesorului Bejan care vă va dezvolta imaginația și dacă v-a fost de folos, truda autorului este răsplătită și noi îi mulțumim.

Săptămâna Electrotehnicii Românești 19 - 24 septembrie 2005

Comitetul Electrotehnic Român organizează în perioada 19 - 24 septembrie a.c. **Săptămâna Electrotehnicii Românești**, cu ocazia celui de a 55-a aniversări a ICPE.

Conferințele, colocviile și seminariile consacrate acestei

aniversări vor avea loc la București (la sediul CCIRB, str. Octavian Goga nr. 2), Iași, Sibiu, Cluj-Napoca și Suceava. O expoziție tematică va fi organizată la sediul ICPE S.A., București.

Manifestări tehnico-științifice

Sub înaltul patronaj al Ministerului Științei și Tehnologiei din R. P. China, Centrul de Inovare Wuhan EastLake Hi-tech va găzdui Workshop-ul Internațional "Electric Power System Automation Technology & Application". Acesta va avea loc în Wuhan, în perioada 17 - 28 octombrie 2005. Informații suplimentare pot fi solicitate la adresele de e-mail: china@whibi.com și apple5503@hotmail.com

Conferința Regională a UITP cu tema "Organizarea, finanțarea și gestionarea transportului public" va avea loc în Polonia, la Poznan, în perioada 7 - 9 decembrie 2005. Odată cu aceasta se va desfășura și Programul de instruire lansat de UITP. Informații suplimentare sunt oferite de site-ul www.uitp.com

În perioada 20 - 22 octombrie 2005, Facultatea de Energetică a Universității "Politehnica" din București va fi gazda **Conferinței Internaționale Energie-Mediu, CIEM 2005**. Detalii la tel. 021 402 9433, e-mail: ciem2005@energy.pub.ro

Congresul internațional **Fly Ash India 2005** va avea loc în perioada 4 - 7 decembrie 2005, la New Delhi. Amănunte sunt oferite la tel. +91-11-26510674, e-mail: flyashindia2005@gmail.com, sau în site-ul www.flyashindia2005.org

Camera de Comerț și Industrie a României și Messer Group România organizează **Seminarul internațional** cu tema "Ape potabile și reziduale: Tratare, epurare, aplicabilitate conform Norme UE". Acesta va avea loc în data de 15 septembrie 2005, la sediul Camerei. Relații suplimentare se pot obține la tel. 319 01 55.

În perioada 27-28 octombrie 2005, Asociația Inginerilor Feroviarilor din România - AIFR, Uniunea Europeană a Asociațiilor Inginerilor Feroviarilor - UEEIV și ITS Events Management, în colaborare cu Compania Națională de Căi Ferate - CNCF CFR SA, Societatea Națională Transport Feroviar Marfă - SNTFM, Societatea Națională Transport Feroviar Călători - SNTFC și Autoritatea Feroviară Română - AFER, sub patronajul Ministerului Transporturilor, Construcțiilor și Turismului, organizează la București Simpozionul și Expoziția cu tema "Interoperabilitatea sistemelor feroviare europene".

Evenimentul oferă organizatorilor și participanților din țară și din străinătate prilejul de a-și prezenta realizările și planurile de viitor în vederea aplicării interoperabilității sistemelor feroviare europene în conformitate cu reglementările Uniunii Europene transpuse și în legislația națională. Un obiectiv major al dezvoltării durabile a transporturilor în acord cu protecția mediului este revigorarea transportului feroviar la nivel european.

Uniunea Europeană a Asociațiilor Inginerilor Feroviarilor - UEEIV a inclus acest eveniment în agenda sa din acest an și urmează să invite reprezentanți de marcă ai organismelor, instituțiilor și firmelor europene din domeniul transporturilor feroviare.

Invităm pe cei cu preocupări în domeniu să folosească prilejul pentru a-și face cunoscută oferta, dar și pentru a cunoaște ofertele celorlalte firme.

Informații suplimentare la tel. 318 32 02, persoană de contact **Nicolae Berevoianu**, între orele 9-12.

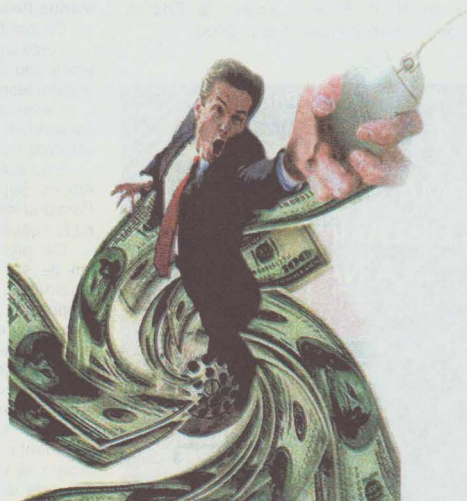
Servicii noi IT în domeniul comerțului

România este clasificată în topul mondial al utilizării tehnicii de calcul pe unul dintre primele locuri, prin folosirea acestor tehnici în numeroase domenii de activitate, ca: administrația de stat, învățământul clasic și învățământul de la distanță, comerț, relații bancare ș.a. Industria de IT funcționează în țara noastră încă din 1960.

Camera de Comerț și Industrie a României și a Municipiului București (CCIRB) are în programul său ambițios utilizarea IT în toate activitățile pe care le monitorizează. Până în prezent este recunoscută pe plan european pentru numeroase aplicații IT care funcționează în sistemul său, fiind singura țară din sud-estul Europei care face comerț electronic.

În ziua de 7 iulie a.c., CCIRB a lansat în folosul comunității de afaceri românești încă două aplicații/servicii IT, în cadrul unui eveniment intitulat @vantajul dublu în afaceri: e-Tranzact și www.sursedefinanțare.ro, care se adresează firmelor interesate pentru dezvoltare prin accesul la fonduri cu care să completeze finanțarea proprie și pentru serviciile electronice care facilitează relațiile cu clienții.

e-Tranzact este un serviciu unic în România, care propune o soluție de plată on-line cu carte de credit sau debit, în condiții de securitate garantată. e-Tranzact permite: trimiterea către clienți de facturi pro-formă standardizate, negocierea valorii tranzacției, plata sumei negociate folosind orice



card de debit/credit și monitorizarea tranzacțiilor prin generarea de rapoarte periodice. Serviciul este creat în colaborare cu firma americană DotCommerce și este disponibil 24 de ore din 24, 7 zile pe săptămână. Aderarea la e-Tranzact se face prin completarea unui formular de aderare existent on-line la adresa www.dotcommerce.ro/ccirb, încheierea unui contract și plata unei singure taxe de 99,99 USD.

Site-ul www.sursedefinanțare.ro este unica sursă de informații pentru finanțare, se

adresează firmelor și organizațiilor care sunt interesate să obțină finanțare prin intermediul programelor oferite de instituțiile financiare internaționale, fonduri de investiții sau bănci. Informațiile oferite utilizatorilor site-ului sunt: prezentări detaliate ale programelor de creditare disponibile și ale condițiilor de creditare specifice (cuantumul finanțării, dobânda, comisioane, garanții, perioadă de rambursare, documentația solicitată), prezentări detaliate ale fondurilor nerambursabile care pot fi obținute în cadrul programelor de finanțare europeană (PHARE, ISPA, SAPARD) sau ale agențiilor guvernamentale. Firmele și organizațiile vor avea posibilitatea de a se abona la serviciul eINFO_finanțare, care transmite ultimele noutăți din domeniul programelor de finanțare, prin intermediul unei alerte e-mail.

Prin intermediul acestui site utilizatorii vor putea beneficia de asistență și consul-

tanță pentru identificarea programului potrivit și întocmirea documentației necesare obținerii finanțării; de asemenea, vor fi la curent cu ultimele evenimente organizate pe tema acordării de finanțări.

Serviciile noi puse la dispoziția oamenilor de afaceri din România constituie un răspuns la cerințele de actualitate privind identificarea surselor de finanțare și a plăților on-line în condiții de siguranță.

Prin ghișeul unic virtual CCIRB răspunde cerințelor UE și permite dezvoltarea relațiilor cu partenerii din piața europeană.

Anul 2005 a fost proclamat Anul Mondial la Informații și se încheie printr-o reuniune care va avea loc în Tunisia.

Veronica O. Măndroiu

Program de cercetare ambițios al Uniunii Europene până în 2030

Comisia Europeană a lansat în trimestrul II 2005 un PROGRAM STRATEGIC DE CERCETARE ÎN SIDERURGIE intitulat PLATFORMA TEHNOLOGIEI OTELULUI ÎN EUROPA, care se constituie într-o viziune a industriei siderurgice europene în următorii 25 de ani.

Obiectivul declarat al PROGRAMULUI este acela de menținere și întărire a rolului de lider mondial al siderurgiei europene, în competiția cu siderurgia din alte regiuni ale lumii, în special a celei din Asia. Alături de obiectivul com-



petițional, programul are în vedere respectarea obiectivelor deja asumate privind protejarea mediului înconjurător și creșterea economică.

Programul de cercetare-dezvoltare până în anul 2030 al siderurgiei din Uniunea Europeană cuprinde teme din trei domenii, și anume:

- Tehnologii sigure, nepoluante, rentabile, cu costuri investiționale reduse;
 - Folosirea rațională a resurselor energetice și managementul reziduurilor;
 - Soluții atrăgătoare de utilizare a oțelurilor pentru consumatorii finali.
- În realizarea PROGRAMULUI vor fi implicate companii siderurgice, furnizori de materii prime, consumatori de oțel (industria auto, de construcții, energetică), IMM-urile, instituțiile publice și private de cercetare, autorități publice, sindicate.

Fondurile necesare sunt asigurate din sectorul public și privat: programele de cercetare ale UE, programele naționale și programele regionale, împrumuturi de la Banca Europeană de Investiții.

ing.dipl. Gh. Moraru, Galați



Din vârful peniței

Marș triumfal

Înaintăm sublim, etern,
Trecând prin lume cu mândrie
Dintr-un guvern în alt guvern,
Din sărăcie-n... sărăcie.

Ion Patriche
*(Din volumul Antologia epigramei românești,
Editura Premier, Ploiești, 2004)*



Catalogul Standardelor Române 2005
Ghidul tău în lumea standardelor

Catalogul Standardelor Române 2005 este o aplicație software care asigură accesul rapid la informații din domeniul standardizării, conform celor mai recente modificări. Catalogul reprezintă forma electronică a catalogului ASRO tipărit și include: rezumatul standardului în limba română, corespondențele standardelor românești cu cele europene și internaționale, versiunile în engleză și franceză a informațiilor despre standarde, standardele de referință, lista standardelor în care standardul examinat este indicat la referințe.

ASRO

Asociația de Standardizare din România
Informații și vânzări: tel. 021 212.77.25; 021 212.79.20
Web: www.asro.ro E-mail: vanzari@asro.ro
www.indaco.ro

ASOCIAȚIA GENERALĂ A INGINERILOR DIN ROMÂNIA



EDITURA AGIR
Calea Victoriei nr.118,
010093, București,
sector 1
Tel.: +4021316.89.92
Fax: +4021312.55.31
<http://www.agir.ro>

UNIVERS INGINERESC

Colegiul director:

prof.dr.ing. Corneliu Berbente
prof.ing. Aristide Dodu
prof.dr.ing. Ioan Găf-Deac
prof.dr.ing. Dan Ghiocel
dr.ing. Mihai Mihăiță
prof.dr.ing. Nicolae Vasile
acad. Radu Voinea

Redactor-șef:
Alexandru Mărculescu
Colaboratori:
dr.ec. Teodor Brates
Mihai Olteneanu
Correspondenți:
ing.dipl. Ghiorghe Moraru (Galați)
Eugen Răpă (Iași)
Procesare texte:
Florentina Dragomirescu
Secretariat de redacție, paginată comp.
www.est-cardinal.ro
Producție-Difuzare:
Victoria Almasan

Tel.: +40213168992
Fax: +40213125531
alex.marculescu@agir.ro

Opiniile publicate în ziarul "Univers ingineresc" aparțin autorilor și nu reprezintă punctele de vedere ale vreunor partide, grupuri sau formațiuni politice.

Conform art. 205-206 C.P., întreaga răspundere juridică pentru conținutul articolelor revine exclusiv autorilor acestora.

Tipar: SC SEMNE 94 SRL, București

ISSN 1223-0294