



# UNIVERS INGINERESC

BILUNAR DE OPINIE ȘI INFORMARE Director fondator: Mihai Mihăiță Anul XXVI Nr. 4 (578) 16 – 28 februarie 2015 2,50 lei

„În viață, joacă teatru numai cei care n-au niciun rol.“  
(Tudor Mușatescu)

## Noile Coduri fiscale

Lansarea în dezbatere publică a proiectelor celor două Coduri fiscale a produs o breșă semnificativă în tematica predilectă a presei audiovizuale și scrise. Astfel, s-au restrâns subiectele marcate de senzaționalism și, în sfârșit, a apărut o preocupare serioasă care privește interesul cvasitotalității concetățenilor noștri. Calitatea de contribuabil este, cu siguranță, una dintre cele mai cuprinzătoare atunci când ne referim la populația țării.

Practic, textele date publicității de *Ministerul Finanțelor Publice* reprezintă un *nou* Cod fiscal și un *nou* Cod de procedură fiscală. Așa s-a ajuns la concluzia că povara fiscală se cere redusă atât pentru ameliorarea condițiilor de trai, cât și pentru stimularea proceselor pozitive din economie, în primul rând a producției de bunuri și servicii.

Diminuarea TVA de la 24% la 20%, reducerea accizelor la nivelul din anul 2013 (care ar urma să intre în vigoare la 1 ianuarie 2016), precum și o nouă micșorare a contribuțiilor de asigurări sociale la angajat și angajator în următorul exercițiu bugetar (anul 2017) sunt doar câteva măsuri, salutate aproape unanim de contribuabilii obișnuiți, precum și de analiști și exponenți ai mediului de afaceri. Controversele vizează, însă, altceva, și anume șansele reformelor fiscale preconizate de actualul guvern. În esență, este vorba despre acoperirea „golurilor” pe care, inevitabil, le vor determina (cel puțin într-o primă fază), încasările mai mici

## Jurnal de bord

la impozitele și taxele supuse unui proces benefic de comprimare. Astfel, ajungem, din nou, la tema majorării altor categorii de impozite și taxe, dar mai ales la cea a combaterii efective și eficiente a evaziunii fiscale.

Calcululele menite să fundamenteze prevederile noilor Coduri arată că totul se bazează pe predicțiile care vizează creșterea constantă și substanțială a *produsului intern brut* și nu oricum, ci într-o structură cât mai apropiată de optim (cu ponderi similare mediei europene pe domenii și produse esențiale). Bunăoară, pentru atingerea acestui obiectiv se consideră că, încă din primul an de aplicare a noilor Coduri (2016), se asigură condiții pentru crearea a cel puțin 325 000 locuri de muncă.

Nu este cazul să intrăm în detalii întrucât dezbaterea publică și cea din Parlament vor contribui substanțial la definitivarea textelor, la creșterea dozei de realism a măsurilor preconizate. Ceea ce este



notabil vizează accentul pus pe impozitele directe, cele care influențează nivelul veniturilor, iar modificările care se vor opera asupra impozitelor indirecte vor avea ca impact sporirea consumului.

Miezul temei pe care o abordăm constă în modalitățile prin care politicile fiscale

– predictibile prin intrarea în vigoare a Codurilor regândite și rescrise – vor stimula munca de calitate, cea generatoare de venituri mai mari, de eficiență economică superioară. Dacă vrem să reducem decalajele (suntem, de exemplu, pe locul al 27-lea la nivelul veniturilor, pe locul al 5-lea la nivelul TVA), nu există altă cale decât o creștere economică durabilă, sănătoasă, în ritmuri mai înalte decât media pe UE.

Factorul „motor” care ne poate ajuta să atingem acest deziderat este motivația economică, deopotrivă în cazul capitalului și al muncii. În această ordine de idei, sunt semnificative evaluările unor oameni de spirit care au marcat puternic cerințele contemporanilor și ale generațiilor care au urmat. Astfel, Mark Twain spunea: „Deoarece nu sunt plătit în funcție de ceea ce fac (remarca este valabilă și în cazul impozitelor și taxelor – n.n.) eu fac în funcție de ceea ce sunt plătit”. La rândul lui, Albert Camus afirma, cu deplin temei: „Nu există pedeapsă mai grea decât munca inutilă și lipsită de speranță”. Fiscalitatea poate să prelungească și să agraveze „practica muncii inutile și lipsite de speranță”, după cum o poate diminua considerabil. Să sperăm că noile Coduri se vor înscrie în cea de-a doua variantă. (T.B.)

## La 6 martie 2015, Adunarea Generală a AGIR

În data de 6 martie a.c., la sediul central al AGIR din Calea Victoriei nr. 118, se va desfășura *Adunarea Generală a Asociației Generale a Inginerilor din România*, eveniment la care vor participa **membrii aleși ai acestui for și, în calitate de invitați, reprezentanți ai membrilor colectivi și susținători ai asociației.**

### ORDINE DE ZI

10.00-11.45

#### I. Deschiderea lucrărilor

#### II. Prezentarea documentelor

1. *Raportul de activitate al Consiliului Director al AGIR pe anul 2014 și Programul de activitate al asociației pe anul 2015 – Proiect*

2. *Raportul economico-financiar al AGIR pentru anul 2014 și Proiectul de buget pe anul 2015*

3. *Raportul Comisiei de cenzori*

#### III. Discutarea și supunerea spre aprobare a documentelor

#### IV. Diverse

11:45 – 12:00

Pauză

12:00 – 13:00

Dezbatere



Pentru adaptarea continuă a activității AGIR la condițiile în schimbare ca urmare a dinamicii evoluției societății românești, pentru sporirea eficienței activității, creșterea încrederii în asociație, a contribuției la progresul științific și tehnologic, implicării în viața socială, precum și atragere de noi membri, vă propunem o dezbatere pe următoarele direcții:

1. Creșterea vizibilității asociației
2. Extinderea și aprofundarea relațiilor de colaborare
3. Sporirea interesului pentru AGIR
4. Modalități de creștere a resurselor financiare



Foto: Ion Marin

## Drumul spre performanță

### O nouă promoție de deținători ai certificatelor de „Expert Tehnic Independent Extrajudiciar și Consultant AGIR”

La 13 februarie 2015, președintele AGIR, Mihai Mihăiță, președintele CET-R, Virgil Puticiu, și președintele SETEC, Dragoș Popa, cu sprijinul celor doi vicepreședinți SETEC, conf. univ. dr. ing. Ligia Petrescu și ing. dipl. Florin Cetățeanu, au înmănat, la sediul central al AGIR, certificatele de „*Expert Tehnic Independent Extrajudiciar și Consultant AGIR*” celor 27 de noi absolvenți ai cursului de specialitate. Totodată, au fost înmânate diplomele de participare la noul curs de perfecționare pentru experții tehnici, denumit „*Business intelligence pentru experții tehnici extrajudicari și consultanți AGIR*”, un curs care își propune să implementeze modalități moderne de expertiză tehnică, de la preluarea și până la susținerea și predarea raportului de specialitate.

Cu prilejul festivității, s-a subliniat că necesitatea acestor cursuri a apărut ca urmare a solicitărilor unor beneficiari, persoane fizice sau juridice, care doresc o informare clară, corectă asupra stărilor de fapt referitoare la fenomene tehnice, echipamente, utilaje, activități ce au influențat, influențează și vor influența funcționalitatea unor sisteme tehnice, indiferent de domeniul acestora.

(Continuare în pag. 2)

## Importante momente aniversare tehnico-economice în 2015 (IV)

Trecerea în revistă a unor evenimente importante ne prilejuiește – și în acest număr – consemnarea unor aniversări „rotunde” care întregesc imaginea evoluției economiei, a progreselor științei și tehnicii românești, „zestre” a prezentului și viitorului națiunii noastre.

### 115 ani de la:

– Obținerea, de către chimistul Nicolae Teclu, a brevetului de invenție pentru realizarea becului cu reglare automată a curentului de aer și gaz, care-i poartă numele.

Prin obținerea unei flăcări cu temperatură mai înaltă, becul Teclu era superior becului Bunsen. A fost introdus în aproape toate laboratoarele de chimie de pe glob;

– Apariția lucrării *Cercetări asupra compozițiunii chimice a petroleurilor române*, a chimistului Petru Poni, în care pentru prima dată este abordată această dificilă problemă. Folosind o metodă și o tehnică proprii, Poni stabilește că petrolul de la Colibași, Câmpina și Câmpeni-Pârjol nu conține hidrocarburi nesaturate și, totodată, dovedește că în petrolul din

țara noastră sunt prezente hidrocarburi aromatice;

– Darea în exploatare a primei linii electrice trifazate, de 25 000 V, linia Sinaia – Câmpina, lungă de 32 km, cu firele de cupru (25 mm<sup>2</sup>) susținute pe piloni metalici;

– Prezentarea, la Expoziția internațională de la Paris, a cimentului fabricat la Brăila. În același an, România a început să exporte ciment în Bulgaria, Turcia și Egipt;

– Înființarea Serviciului hidraulic al statului, încadrat numai cu ingineri români;

– Înregistrarea, sub nr. 1, la *Serviciul de circulație al Capitalei*, de către Bazil George Assan, a automobilului său fabricat la Liège, având aspectul unei trăsurii fără cai, primul automobil care a circulat pe străzile Bucureștiului. Echipat cu un motor cu ardere internă, automobilul se deplasa cu o viteză de 7 – 8 km/h, având bandaje de cauciuc masiv la cele patru roți și două faruri luminate cu gaz sau cu lumânări. Patru ani mai târziu, în 1904, în țara noastră existau 51 de automobile, între care primul automobil închis care a circulat în București, produs al firmei *Panhard*.

## Inginerii textiliști români se implică în modernizarea sistemelor de învățământ superior din Europa

Universitatea Tehnică *Gheorghe Asachi* din Iași, prin *Facultatea de Textile-Pielărie și Management Industrial*, a participat, în calitate de partener, la competiția lansată în anul 2014 în cadrul programului *Erasmus+*, finanțat de *Uniunea Europeană*, cu proiectul *TECLO – Textile and Clothing Knowledge Alliance. Future textile and clothing managers for export,*



*marketing, innovation, sustainability and entrepreneurship oriented companies*, obținând grantul solicitat pentru perioada 2015 – 2016. Consorțiul proiectului mai cuprinde încă 13 parteneri europeni: *Link Campus University* – coordonator, *CIAPE – Centro Italiano per l'Apprendimento Permanente* (Italia), *Universiteit Gent* (Belgia), *Material Connexion* (Italia), *Associació Agrupació d'Empreses Innovadores Tèxtils, Universitat Politècnica de Catalunya* (Spania),

*Technological Education Institute of Piraeus, A Fotopoulou GLP, Creative Thinking Development* (Grecia), *ASITEX* (România), *University of Ljubljana* (Slovenia), *Fundacja Rozwoju Przewodnictwa* (Polonia), *Maison de la Promotion Sociale* (Franța).

Principalele obiective ale proiectului *TECLO* sunt: modernizarea sistemelor de învățământ superior din Europa în domeniul textile și îmbrăcăminte printr-o mai bună anticipare a nevoilor de competențe

și abilități, prin dezvoltarea de parteneriate durabile între instituțiile de învățământ superior și angajatori. Parteneriatul va conduce la o mai bună adaptare a sectorului de textile și îmbrăcăminte în perioadele de criză printr-o mai bună anticipare și gestionare a schimbărilor, prin formarea unei noi generații de manageri capabili să determine sinergii mai puternice între inovare, competențe și cerințele impuse la locurile de muncă.

## Drumul spre performanță

### O nouă promoție de deținători ai certificatelor

### de „Expert Tehnic Independent Extrajudiciar și Consultant AGIR”

#### (Urmare din pag. 1)

*Societatea Experților Tehnici Extrajudiciari și Consultanți – SETEC*, din cadrul *AGIR*, organizează cursurile încă din anul 2003, în prezent desfășurându-și activitatea peste 200 de absolvenți, experți tehnici extrajudiciari și consultanți, în diferite specialități ingineresti. Cursurile au fost realizate în colaborare cu *Asociația Experților Europeni Agreeți – AEXEA*, fiind, în acea perioadă, poate primele de acest gen la nivel continental. În pregătirea de specialitate, s-a pus accent pe respectarea *Codului de etică al inginerului*, a *Codului deontologic al expertului tehnic și consultant AGIR*, pe cerința pregătirii continue a experților tehnici pe plan național și european și, nu în ultimul rând, pe profesionalism individual și de echipă.

Cursul de *Expert Tehnic Extrajudiciar și Consultant AGIR* a fost organizat de *SETEC*, din cadrul *AGIR*, împreună cu *Corpul Experților Tehnici din România – CET-R*, în perioada 27 septembrie – 22 noiembrie 2014, la sediul *AGIR* din bd. Dacia nr. 26, sector 1, București, sala Vasilescu Karpen.

Cursul a fost structurat pe trei module: juridic, economic și tehnic, cu următorul cuprins: • *Expertiza tehnică și acreditarea experților* • *Regimul juridic al dreptului de proprietate publică* • *Reglementarea legală a expertizei tehnice* • *Eficiența economică* • *Noțiuni de contabilitate. Informația obținută din interpretarea datelor contabile. Balanța și Bilanțul* • *Criterii și indicatori utilizați la analiza și interpretarea datelor din evidența contabilă* • *Raportul de expertiză tehnică* • *Studiul de fezabilitate* • *Managementul riscului* • *Comunicare interactivă* • *Calitatea*

*expertizei și expertiza calității* • *Codul etic și deontologic al expertului tehnic extrajudiciar și consultant* • *Gestionarea documentației specifice* • *Asigurare: necesitatea asigurării pentru răspundere profesională.*

Acest curs s-a desfășurat pentru prima oară în colaborare cu *Corpul Experților Tehnici din România*, și, prin suportul deosebit al președintelui *CET-R*, ing. dipl. Virgil Puticiu, a asigurat creșterea exigențelor, precum și o adaptabilitate sporită la cerințele beneficiarilor.

Cursul de pregătire *Experți Tehnici Extrajudiciari și Consultanți* a debutat cu prezentarea activităților expertului tehnic extrajudiciar și consultant *AGIR*. Viitorii cursanți au primit suportul de curs și prezentarea modulelor juridic, economic și tehnic ale cursului, modalitățile de comunicare, datele și conținutul testelor intermediare, precum și date inițiale pentru întocmirea și susținerea raportului de expertiză tehnică.

În legătură cu specializarea asigurată de aceste cursuri, s-a precizat că este necesar ca experții tehnici extrajudiciari ai *AGIR* să colaboreze cu experții judiciari, la nivel ingineresc, cât și la nivel instituțional prin organizarea unor activități, în comun, ale filialelor *SETEC*, *AGIR* cu filialele *CET-R*, în acest sens existând sprijinul președintelui *AGIR*, Mihai Mihăiță, al președintelui *CET-R*, Virgil Puticiu și al președintelui *SETEC*, Dragoș Popa. O astfel de acțiune a avut loc la Brașov, în Aula Universității, unde președintele *Sucursalei AGIR Brașov*, Traian Tomescu, a participat la Adunarea Generală a filialei *CET-R Brașov*, în prezența președintelui Virgil Puticiu.

Mai informăm că în cadrul *SETEC* este nevoie de membri activi, care să participe la acțiunile societății și care, în limita competențelor, să poată prelua solicitările de expertize tehnice. Totodată, precizăm introducerea noului card de expert și reamintim că utilizarea parafei de expert se poate face doar în condițiile Regulamentului în vigoare.

În cadrul *SETEC-AGIR* funcționează *Oficiul pentru Certificarea Experților Tehnici Extrajudiciari și Consultanți, CERTEXP*, sub conducerea conf. dr. ing. Ligia Petrescu, care se ocupă, în principal, de acreditarea experților tehnici extrajudiciari în cadrul *AGIR* și ca membri *AEXEA*, urmărind armonizarea diferitelor specializări doctorale sau de licență cu nomenclatorul specializărilor de expertiză. Avându-se în vedere volumul de activități, în conducerea oficiului a fost cooptat ca director adjunct ing. dipl. Cristian Cetățeanu.

Informații suplimentare se pot obține la: • tel. 0722443124, e-mail: *tudodei@yahoo.com* • tel. 0729205505, e-mail: *florin.cetateanu@termoservice.ro* • Pe site-urile: *www.agir.ro*, *www.setec.ro*.

**Promoția de Experți Tehnici Extrajudiciari și Consultanți SETEC-AGIR, 2014** este formată din: **Dan Arsene** (Iași, specialitatea *Autovehicule rutiere*), **Marian Bucur** (București – *Construcții Civile, Industriale și Agricole*), **Emil Cazacu** (București – *Electrotehnică*), **Dan-Ionel Cristea** (București – *Electrotehnică*), **Licuta T. Cristea** (Galați – 1. *Chimie*; 2. *Monitorizarea și managementul mediului*); **Victor Cristescu** (București – *Termoenergetică. Centrale termice*); **Mircea Ga-**

**ina** (București – *Mecanică agricolă*), **Ovidiu Cristian Gherman** (București – *Transporturi. Căi ferate*), **Florea Nelu Ghiocel** (Timișoara – *Transporturi. Căi ferate*); **Mihaly Csaba Gother** (Covasna – *Autovehicule rutiere*); **Ioan Grozescu** (Timișoara – *Fizică. Materia condensată*); **Victor-Sorin Lăcătuș** (Craiova – 1. *Electromecanică*; 2. *Construcții Civile, Industriale și Agricole*), **Maria Lăutaru** (Timișoara – *Transporturi. Căi ferate*), **Radu Mihăilescu** (București – *Instalații*); **Gabriel Daniel Mocanu** (București – 1. *Transporturi. Căi ferate – semnalizări feroviare*; 2. *Rețele și software de telecomunicații*), **Petrea Neagu** (București – 1. *Automobile și tractoare*; 2. *Constatări autovehicule pentru asigurări sau desdăunări*), **Ionel-Valentin Nisulescu** (București – 1. *Autovehicule rutiere*; 2. *Constatări autovehicule pentru asigurări sau desdăunări*), **Constantin Pariza** (Constanța – 1. *Autovehicule rutiere*; 2. *Constatări autovehicule pentru asigurări sau desdăunări*), **Adina-Elena Segneanu** (Timișoara – *Chimie*), **Emanoe Segneanu** (Timișoara – *Hidrotehnică*), **Mircea Daniel Ștefan** (București – 1. *Autovehicule rutiere*; 2. *Constatări autovehicule pentru asigurări sau desdăunări*), **Mirela Tănăsescu** (București – *Inginerie civilă*), **Dumitru Vasiliu** (Iași – *Siguranța și performanțele circulației rutiere*), **Manuel Visoiu** (Ploiești – *Petrol și gaze*), **Nicolae Vlad** (București – 1. *Exploatarea miniere*; 2. *Mediu – tehnologia tratării apelor*), **Dan Victor Voicilă** (București – 1. *Siguranța și performanțele circulației rutiere*; 2. *Constatări autovehicule pentru asigurări sau desdăunări*); **Constantin-Corneliu Mînzatu** (București – *Autovehicule rutiere*).

## 30 de ani de la trecerea în eternitate a marelui inginer Emil Prager O personalitate care a întruchipat vocația constructivă a poporului român



timpul ceaiului servit la prânz, în compartimente de tren, oriunde se afla. Și dincolo de vârsta de 90 de ani, întocmea cu migală fișe despre clădiri, își stabilea riguros programul de lucru de a doua zi, inclusiv lista întrebărilor de la care aștepta răspuns la întâlnirile cu interlocutorii săi. Când cutremurul din 1977 l-a reașezat la masa de lucru, inginerul Emil Prager avea 89 de ani. A mers atunci la toate întâlnirile cu seismologii din alte țări sosiți în România, contribuind direct la aplicarea experienței acestora în condițiile specifice țării noastre din acea vreme.

Întrucât inginerul Emil Prager s-a manifestat de-a lungul întregii sale vieți ca un om, ca un specialist al mizelor mari, a reușit să depășească numeroase dificultăți cu care s-a confruntat. În acest sens, aș vrea să menționez că și-a construit o casă pe strada Paris în Piața Quito după planurile arhitectului Arghir Culina. În perioada 1948 – 1961 a locuit

aici în condiții deosebit de grele deoarece a fost nevoit să împartă casa cu alte șapte familii, fiind, astfel, lipsit de cea mai elementară intimitate. După ce naționalizarea din 1948 l-a lăsat fără Antrepriză, nu s-a lăsat copleșit și a continuat să-și facă exemplar meseria în care a excelat, pe toate planurile. În 1952 i-a murit prima soție, Margareta, stinsă la 12 ani după ce fiul cel mare, Ionel, inginer constructor, fusese secerat de o boală necruțătoare. Fiul cel mic, Dan, se prăpădise de copil. După mai mulți ani, s-a recăsătorit cu renumita actriță Elvira Godeanu.

Cu prilejul manifestării găzduite de palatul la construcția căruia a contribuit substanțial, prin lucrările care i-au fost consacrate, numeroase episoade din viața și activitatea inginerului Emil Prager se constituie în surse de inspirație pentru generațiile actuale și viitoare. Subliniez, și cu această ocazie, că nevoii de modele simțită atât de acut de societatea noastră actuală îi corespund numeroase personalități din lumea științei și tehnicii, asemenea marii personalități a inginerului Emil Prager. A fost un om credincios până la capăt profesiei pe care a îmbrățișat-o. Pasionat de tot ceea ce a întreprins, meticolos și tenace – au fost calități care i-au permis să demonstreze prin fapte virtuțile comunității noastre ingineresti, de-a lungul unor vremuri care i-au fost deseori potrivnice. El a ridicat la rangul de artă activitatea de constructor, a întemeiat o școală care-i poartă, pe bună dreptate, numele, a manifestat respect și răspundere față de beneficiarul operei sale – națiunea română.

Mihai Mihăiță

Academia de Științe Tehnice din România – Secția Construcții și Urbanism, cu sprijinul Asociației Generale a Inginerilor din România, a organizat, la sediul din Calea Victoriei nr. 118, o manifestare dedicată marelui inginer constructor Emil Prager, la împlinirea a 30 de ani de la trecerea sa în neființă.

M-am simțit onorat că am avut prilejul de a rosti cuvântul de deschidere la acest eveniment. Subliniez contribuțiile prof. dr. ing. Dan Stematiu, președintele Secției de Construcții și Urbanism a ASTR, la prezentarea unor repere biografice semnificative pentru ceea ce a reprezentat inginerul Emil Prager, precum și expunerea ing. Nicolae Noica, vicepreședinte al Comitetului Român de Istoria și Filosofia Științei și Tehnicii (CRIFST) din cadrul Academiei Române, autorul remarcabilei lucrări „Emil Prager – un model”, lucrare prefațată de acad. Mugur Isărescu, guvernatorul Băncii Naționale a României.

În cele ce urmează, voi reda gândurile din cuvântul meu de deschidere a manifestării, precum și alte date privind viața și opera celui evocat.

### Valoarea perenă a simbolurilor

Locul de desfășurare a manifestării a avut și are un semnificativ caracter simbolic. Tocmai de aceea, în cuvântul de deschidere am ținut să subliniez că inginerul Emil Prager a fost printre cei care au militat consecvent și argumentat ca *Societatea Politehnică* să aibă în proprietate un sediu. Când această idee s-a concretizat, a contribuit la realizarea acestui reprezentativ edificiu cu proiectul de structură din beton armat și a asistat personal la turnarea betoanelor pentru Palatul Inginerilor din Calea Victoriei nr. 118, actualul sediu al AGIR. A dat, astfel, expresie angajării sale civice, faptului că făcea parte dintr-o comunitate profesională de înalt prestigiu față de care și-a asumat responsabilități. Odată ce a obținut titlul de inginer, la 1 iulie 1912, s-a înscris în rândurile membrilor Societății Politehnice. Cu timpul, a devenit membru în comitetul de conducere, iar din 1938 a făcut parte și din Colegiul Inginerilor. Dragostea sa pentru breșla inginerilor din care



Biblioteca Centrală Universitară din Iași

făcea parte s-a manifestat în faptele care i-au definit, cum mai remarcam, spiritul de angajare civică și, totodată, a reflectat modul în care înțelegea să-și promoveze viziunea sa asupra întregii activități de construcții în România de-a lungul celei mai mari părți a secolului al XX-lea.

Vorbind despre edificiile la care a avut un rol esențial în realizarea lor, nu putem să nu menționăm fie și numai câteva dintre ele, fără de care Capitala României și alte localități nu ar avea profilul edilitar urbanistic cu care avem tot dreptul să ne mândrim. Între ele, doresc să enumăr: Palatul Regal, actualul sediu al MAI, clădirile UGIR din str. George Enescu, *Ministerului Energiei Electrice* din Bd. Magheru, *Academiei Militare*, ziarului *Universul* din str. Brezoianu, fosta *Sală Dalles*, *Palatul Pelișor* din Sinaia, precum și *Biblioteca Centrală Universitară* din Iași. Nu pot fi omise nici blocurile de locuințe din Bd. Elisabeta nr. 24, Calea Victoriei numerele 63, 68 – 70, 100, 218 și Calea Dorobanților nr. 36 – 40, Hotelul *Union*. De numele său se leagă construcția catedralei din Hunedoara, bisericii din Costești (jud. Argeș). Și-a pus

semnătura pe numeroase construcții industriale – termocentralele de la Florești (Prahova) și Schitu Golești (jud. Dâmbovița), silozurile de cereale din Buzău și Chitila și altele. A mai executat numeroase consolidări la clădirile avariate de cutremure și de bombardamentele din timpul celui de-Al Doilea Război Mondial, cum a fost cupola *Ateneului Român*, refăcută cu fondurile sale.

### O biografie exemplară

Emil Prager a văzut lumina zilei la București, la 31 august 1888. Bunicul său, austriac de origine, de profesie bijutier, a venit din Moravia în România și s-a remarcat prin realizarea coroanei lui Carol I din oțelul unui tun capturat de armata română la Plevna. Tatăl său a fost un funcționar modest și a decedat când fiul avea doar nouă ani. Tânărul Emil Prager, după ce a absolvit Liceul *Gh. Lazăr* din București, s-a înscris la *Școala Națională de Poduri și Șosele*.

Bine pregătit din liceu, a obținut prin concurs o bursă de studii, care l-a scutit de grijile materiale. A fost discipol al marilor profesori și ingineri constructori Anghel Saligny, Elie Radu și Ion Ionescu-Bizeț, care – în același timp – erau membri ai conducerii *Societății Politehnice*. A terminat facultatea cu distincție, în seria de 11 absolvenți din anul 1912, fiind coleg de promoție cu Ion Beleş, Henri Teodoru și Aurel Ioanovici, care au devenit – la rândul lor – constructori renumiți.

Ca inginer constructor și-a început activitatea în întreprinderi de stat, așa cum exista practica în acele vremuri. Dovedind aptitudini de întreprinzător, în anul 1921 a înființat un birou propriu de studii, expertize și proiecte pentru lucrări din beton armat. A fost primul birou din țară conceput și condus într-o concepție antreprenorială modernă, transformat ulterior în Antrepriza de Construcții *Emil Prager*.

Tot ceea ce a realizat a purtat însemnele durabilului. Construcțiile care au purtat și poartă numele lui Emil Prager au rezistat puternicelor cutremure din anii 1940, 1977, 1986, 1990. A contribuit la dezvoltarea științei și tehnicii românești prin introducerea mecanizării în șantierul de construcții, a betonierelor și elevatorilor mecanice și electrice (1925), a macaralelor mobile (1929), transportarea betonului prin conducte cu aer comprimat (1936) și multe altele.

În pofida vicisitudinilor de după cel de-Al Doilea Război Mondial și schimbărilor dramatice din viața social politică a țării, și-a manifestat în continuare vocația sa de constructor. După 1948, a lucrat la întreprinderi de stat din *Ministerul Construcțiilor* și *Ministerul Energiei Electrice*, ca inginer șef și consilier tehnic.

A publicat numeroase articole de specialitate prin care și-a împărtășit experiența: *Calculul secțiunilor dreptunghiulare dublu armate* (1914), *Organizarea lucrului în construcții* (1931), *Problema drumurilor în România* (1944), *Pentru introducerea tehnicii noi în construcții* (1956). La vârsta de 90 de ani, a scris și publicat un tratat de referință pentru constructori, monografia *Betonul armat în România*, apărută în 1979.

Deși nu a fost profesor, s-a preocupat continuu de formarea specialiștilor în construcții, inclusiv a celor cu pregătire medie, organizând numeroase școli de calificare și de perfecționare profesională.

### S-a reinventat mereu pe sine

Toți cei care l-au cunoscut pe inginerul Emil Prager de-a lungul a peste șapte decenii de activitate efectivă în domeniul construcțiilor, îi poartă o amintire de neșters. Nu este vorba numai despre calitățile sale de proiectant și de manager, ci și despre relațiile interumane, de exemplu pe care l-a oferit prin competență, stil de viață, morala muncii, cultul onestității și al valorilor, patriotismul său întruchipat nu în vorbe, nu în declarații, ci în construcțiile care-i poartă semnătura. Își nota ideile când se trezea din somn, în



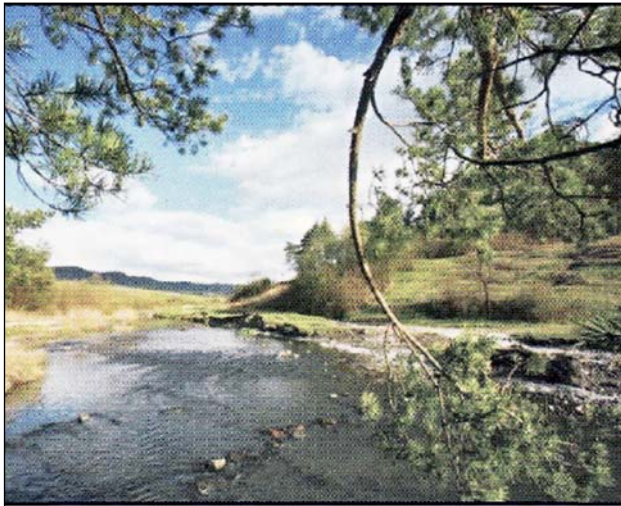


Fig. 8. Lac sărat format în urma exploatării sării și părăsirii salinelor

#### 4. Exploatarea zăcămintelor de sare

În decursul a peste două milenii, exploatarea sării în țara noastră s-a făcut în mine de sare<sup>1</sup>, prin metode miniere care au evoluat de la metode simple unde predomina munca manuală, la metode din ce în ce mai perfecționate și moderne, în care aproape toate operațiile se fac mecanizat. Exploatarea sării în soluție a apărut abia pe la finele secolului al XVII-lea, când începe extragerea sării din soluții în Bucovina, și anume în domeniul Solca, prin evaporarea saramurii din izvoarele sărate ale acestei regiuni. Mai târziu începe în țara noastră exploatarea sării în soluție, în bazine și apoi prin sonde la Ocna Mureș. În perioada 1959 – 1960, au fost puse în exploatare noi câmpuri de sonde la Tg. Ocna și Ocnele Mari. Începând din această perioadă, se trece la o activitate intensă de modernizare a salinelor, acțiune impusă de dezvoltarea industriei chimice și a exportului.

##### 4.1 Exploatarea sării în stare solidă

Primele exploatări de sare în țara noastră au fost cele „la zi”, adică sub cerul liber. Asemenea exploatări au existat încă înainte de epoca daco-romană, atât în regiunile subcarpatice din Muntenia și Moldova, cât și în Transilvania și Maramureș. Exploatări la zi erau practicate în deschiderile naturale ale zăcămintelor și în zonele unde zăcămintele de sare erau situate la o adâncime mică față de suprafața terenului.

Urmele unor asemenea exploatări nu se mai cunosc din cauza surpărilor și alunecărilor de teren care le-au acoperit, însă existența acestora a putut fi dovedită cu precizie prin unele săpături făcute și care au dat la iveală diferite obiecte din acele timpuri. Obiecte legate de exploatarea sării au fost găsite în mai multe regiuni din Ardeal și unele dintre acestea pot fi văzute la muzeele din Cluj, Alba-Iulia, Turda etc. Exploatări de sare „la zi” aveau înfățișarea unor micro-carriere cu o formă circulară în amfiteatru și cu adâncimi relativ mici de până la 35 – 40 m. Tăierea sării se făcea manual cu diferite unelte de fier, iar extracția și transportul până în exteriorul carierei se realizau tot manual. Minerii duceau în spate blocurile de sare sau formau un lanț viu și dădeau blocurile din mână în mână. Uneori, transportul se făcea și cu ajutorul unor sănii tractate de oameni sau cai. Transporturile pentru aprovizionarea localităților din țară se executau cu căruțele, iar pentru distanțe mari și acolo unde existau cursuri importante de ape se foloseau plutele.

Din cauza climei caracteristice țării noastre, cu zăpezi și ploii abundente în mai multe luni ale anului, micro-carrierele din masivele de sare erau inundate și, ca urmare, se opreau și începeau altele noi. În acest mod, suprafața masivului de sare era împânzită cu o mulțime de gropi și pâlpii de extracție care se pot constata și astăzi în multe regiuni salinifere de pe teritoriul României.

Pentru înlăturarea neajunsurilor datorate intemperiilor, exploatări de sare au început să fie făcute cu timpul în subteran.

Datorită faptului că multe dintre zăcămintele de sare din regiunea Carpaților au formă de masive, metoda de exploatare s-a dezvoltat adaptându-se la condițiile locale, și astfel a luat naștere *Metoda de exploatare cu cameră în formă de clopot* (Fig. 6).

<sup>1</sup> Minele de sare sunt denumite în limbaj curent „ocne” sau „saline”.

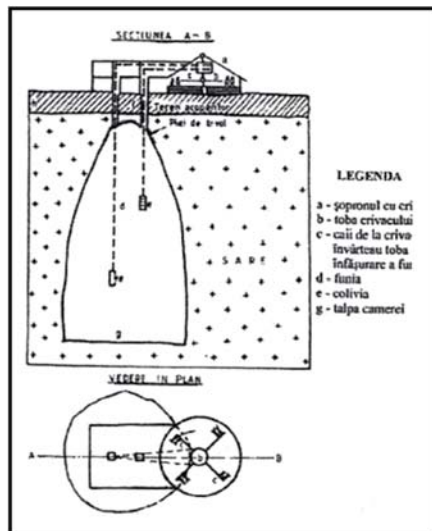


Fig. 6. Exploatarea sării în camere sub formă de clopot

Pentru a se ajunge la sare, prin roca acoperitoare se săpau două sau patru puțuri cu secțiune pătrată, susținute (căptușite) cu grinzi de lemn și scânduri groase. Aceste puțuri erau apoi continuate în masivul de sare câțiva metri după care se începea exploatarea propriu-zisă prin tăierea sării în jos și executarea unui gol sub formă de clopot. Pentru ca apa să nu pătrundă în interiorul exploatării, puțurile se căptușeau cu piei tăbăcite de bivoli, de jur împrejur, la contactul dintre sare și roca acoperitoare, adică în locurile pe unde veneau în majoritatea cazurilor apele de infiltrații. De asemenea, și tot în același scop, se executau în jurul puțurilor, la o oarecare distanță, una sau mai multe galerii de drenaj. Apele colectate în aceste galerii erau scoase sau pompate și dirijate în afara incintei salinei.

Abatarea sării se face descendent cu tăierea la talpa camerei, utilizându-se diferite unelte de fier (ciocane, pene, răngi etc.). Transportul în interior se realiza manual sau cu vagonete, iar extracția pe puț până la suprafață era efectuată cu un *crivac* (tambur de lemn cu axul vertical) acționat de mai multe perechi de cai (Fig. 7). Pe acest crivac se înfășura o funie groasă de cânepă, la capetele căreia erau fixate două colivii sau poduri pe care se încărca sarea. Deoarece coliviile nu aveau ghidaj, ele oscilau în interiorul salinei, izbîndu-se adesea între ele sau de pereții din care cauză cădeau bolovani de sare, putând duce la accidentarea muncitorilor care se aflau în camera de exploatare. Intrarea și ieșirea din salină a personalului lucrător sau de conducere se făcea pe scări realizate din otgoane de cânepă, cu trepte din lemn, atârinate de gura unuia din puțuri. Aerajul acestor exploatări lăsa mult de dorit, făcându-se în mod natural prin stabilirea unui curent între puțul de extracție și cel de circulație a personalului. Iluminatul era, de asemenea, rudimentar întrebunțându-se lumânări și mai târziu lămpi de petrol. Sarea scoasă la suprafață sub formă de bolovani era expediată cu căruțele sau depozitată în magazii. Restul sării era măcinată la diferite granulometrii și trimisă beneficiarilor conform cerințelor pieței. În cazul când adâncimea camerei de exploatare devenea prea mare pentru posibilitățile de extracție ale instalației pe puț sau atunci când apele de infiltrație pătrundeau în interiorul salinei, camera sub formă de clopot era părăsită și se deschidea alta în apropiere.

Cu timpul, apa dizolva sarea de la partea superioară a clopotului, se produceau crăpături și apoi prăbușirea puțurilor cu terenul acoperitor formându-se un gol care se umplea cu apă. Numeroasele lacuri sărate din regiunile salifere ale țării noastre nu sunt altceva decât asemenea saline părăsite și inundate (Fig. 8).

Exploatări părăsite în formă de clopot pot fi văzute și astăzi la salinile Slănic Prahova, Tg. Ocna și Turda.

Cunoscându-se inconvenientele exploatărilor la zi în carieră și a celor subterane sub formă de clopot, s-a căutat găsirea unei alte metode care să corespundă mai bine celor două condiții importante impuse unei exploatări miniere: siguranța în exploatare și rentabilitatea.

Noua metodă găsită, care este o perfecționare a metodei sub formă de clopot, a primit denumirea *Metoda de exploatare cu pilier central și camere trapezoidale* (Fig. 9). Metoda de exploatare constă în dezvoltarea unor camere trapezoidale mari în jurul unuia sau mai multor pilieri, lăsându-se la tavan un planșeu de siguranță pentru a evita pătrunderea apelor. Metoda datează din ultimele decenii ale secolului al XVIII-lea și s-a aplicat pentru prima oară la noi în țară în zona carpatică din Maramureș la salina Șugatag în anul 1777, pentru ca la mijlocul secolului al XIX-lea să fie generalizată și la Ocnele Mari în 1846, Doftana în 1865 și Tg. Ocna în 1868.

Lucrări de pregătire la această metodă de exploatare se fac numai la tavanul camerei. Ca urmare a observațiilor practice și mai ales a cercetărilor întreprinse de prof. M. Stamatiu, s-au stabilit pentru condițiile zăcămintelor noastre ca dimensiuni optime ale camerelor după cum urmează: lățimea la talpă 35 m, înălțimea 50 m și înclinarea pereților 60°. Tăierea sării se face de sus în jos, în brazde orizontale, manual cu ciocane și pene de oțel sau mecanic cu mașini de havat.

La metoda manuală brazdele au dimensiuni de 1,5 – 2,0 m lungime, 1,0 m lățime și 0,3 – 0,5 m grosime. Pentru detașarea lor din zăcământ se executau cu ciocanele o serie de patru făgașe în jurul blocului, apoi cu penele se desprindea blocul care se sfărâma în bolovani de 20 – 50 kg și în sare mărunță. La folosirea mașinilor de havat se execută tăieturi verticale în lungul și laturile camerelor, precum și o serie de tăieturi orizontale după anumite norme. Detașarea blocurilor se face cu explozivi sau cu ciocane și pene. După ce sarea a fost debitată în blocuri era încărcată în vagonete sau alt mijloc de transport și transportată la puțurile de extracție. De aici, sarea era scoasă la suprafață cu ajutorul unei mașini de extracție și dirijată după necesități la instalația de preparare, la punctele de încărcat pentru transport la beneficiari sau depozitată în magazii. Aerajul se face în mod natural prin puțurile de extracție și aeraj, curentul de aer produs fiind suficient pentru aerisirea camerelor și fronturilor de lucru. Iluminatul este electric la majoritatea salinelor; în unele cazuri, se mai întrebunțază și lămpile de carbid.

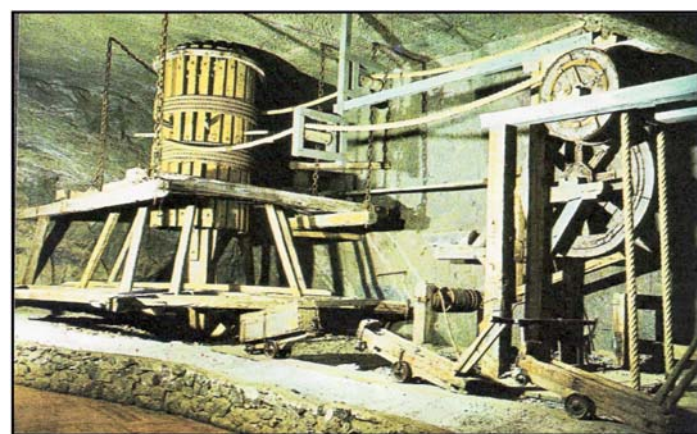


Fig. 7. Crivac pentru extracția sării pe puțuri

Metoda de exploatare cu camere trapezoidale a fost posibil să se aplice datorită grosimii mari a zăcămintelor noastre de sare, dar întrucât nu se reușea decât exploatarea a două etaje, iar coeficientul de extracție a zăcământului era mic (10% – 12%) s-a trecut treptat la înlocuirea ei.

În Europa Centrală, respectiv în Germania, Austria și Polonia, a avut loc introducerea în producție a unei alte metode de exploatare, și anume *Metoda de exploatare cu camere mici și pilieri lungi*, unde atât camerele, cât și pilierii sunt de profil dreptunghiular. Camerele și pilierii rezultați prin exploatare sunt orientați între puțul de extracție și cel de aeraj și dispuși suprapuși pe verticală. La această metodă de exploatare, lucrările de pregătire sunt numeroase, iar abatarea sării în camere se face în trepte răsturnate (Fig. 10). Metoda s-a aplicat și la noi în țară din anul 1950 la salina Ocna Mureș, obținându-se un coeficient de extracție de peste 20%, ceea ce înseamnă o valorificare mai mare a rezervelor zăcământului. În prezent, metoda se aplică cu bune rezultate la Salina Praid.

Din experiența practică acumulată și cercetările efectuate de-a lungul timpului, s-a impus necesitatea ca la alegerea metodei de exploatare a sării în condiții de eficiență, securitate minieră și stabilitate a golurilor create să se țină seama de cel puțin trei factori:

- Stăpânirea fenomenului de presiune minieră;
- Realizarea unui coeficient de extracție cât mai mare;
- Posibilitatea mecanizării cât mai pronunțate a procesului tehnologic de exploatare.

Luând în considerare acești trei factori, în SUA s-a proiectat și aplicat pentru prima dată în lume *Metoda de exploatare cu camere mici și pilieri pătrați*. Metoda s-a dovedit a fi benefică și ea a fost preluată și aplicată și în Canada, Anglia, Italia și România. Dimensiunile camerelor realizate în marile exploatări unde se aplică această metodă sunt:

- Lățimea camerei: 10 – 20 m;
- Înălțimea camerei: 5 – 10 m;
- Latura pilierilor: 5 – 15 m;
- Grosimea planșeului între orizonturi se stabilește în funcție de condițiile de zăcământ.

Abatarea în camere se face în front vertical integral. Este obligatoriu ca pilierii să fie suprapuși coaxial la toate etajele. Coeficientul de extracție a sării din zăcământ a fost variabil între 30% și 50%, iar adâncimea de lucru s-a dezvoltat între 200 și 1000 m. Având în vedere avantajele prezentate de această metodă de exploatare, s-a trecut și la noi între anii

# r de sare din România (II)

1966 – 1980 la experimentări într-o salină pilot situată în zăcămintul Tg. Ocna. În baza rezultatelor obținute, s-a introdus și astăzi se lucrează cu această metodă de exploatare în noile câmpuri miniere deschise la salinile Tg. Ocna, Slănic Prahova și Ocna Dej. Dimensiunile camerelor și pilierilor în minele noastre sunt relativ asemănătoare, ele stabilindu-se în raport de condițiile specifice de zăcămint, rezistența la compresiune a sării și adâncimea de lucru. Pentru condițiile din țara noastră s-au stabilit pilieri pătrați cu latura de 15 m, camerele având și ele 15 x 15 m, planșeele dintre orizonturile de extracție având 8 m, ca și înălțimea camerelor.

După introducerea noilor metode de exploatare, productivitatea muncii a crescut substanțial, ajungând la peste 20 t/post, la fel și producția care a ajuns la peste 2 milioane de tone anual de sare în stare solidă. Sunt de subliniat realizări tehnice importante care constau în electrificarea tuturor salinelor din țară, mecanizarea extragerii prin introducerea perforajului mecanizat (Fig. 11), a explozivilor și havezelor, mecanizarea încărcării și transportului sării în subteran și modernizarea instalațiilor de extracție. Se perfecționează instalațiile de prelucrare a sării și, de asemenea, se construiesc instalații pentru realizarea sării iodate.

## 4.2 Exploatarea sării prin dizolvare

Primele metode de exploatare a sării sub formă de saramură au fost acelea ale dizolvării statice. Metodele de exploatare a sării geme bazate pe principiul dizolvării statice au fost folosite în țara noastră încă din anul 1896 la salina Ocna Mureș, odată cu intrarea în funcțiune a fabricii de sodă din localitate. Prima metodă de exploatare a sării în soluție a fost cea cu puțuri, iar ulterior s-a aplicat metoda prin inundarea lucrărilor miniere. Apa necesară dizolvării sării în cazul aplicării metodei cu puțuri era luată din drenul subteran care înconjura masivul de sare. Din puț, saramura era evacuată cu ajutorul pompelor și refulată la fabrică. În cazul metodei de exploatare prin inundarea lucrărilor vechi, apa necesară era pompată din Mureș. În drumul lor, apele se prelingeau pe pereții și pe puțurilor și pe galeriile exploatării vechi și se colectau într-un bazin săpat în sare la un orizont inferior. De la acest orizont, saramura era refulată cu ajutorul pompelor centrifuge până la fabrica de sodă. Metodele de exploatare cu puțuri sau prin inundarea lucrărilor vechi prezentau dezavantajul că nu permiteau controlul asupra dizolvării și circulației apelor în subteran.

Pe măsura creșterii consumului de saramură și ținând seama de neajunsurile semnalate mai sus, s-au introdus meto-

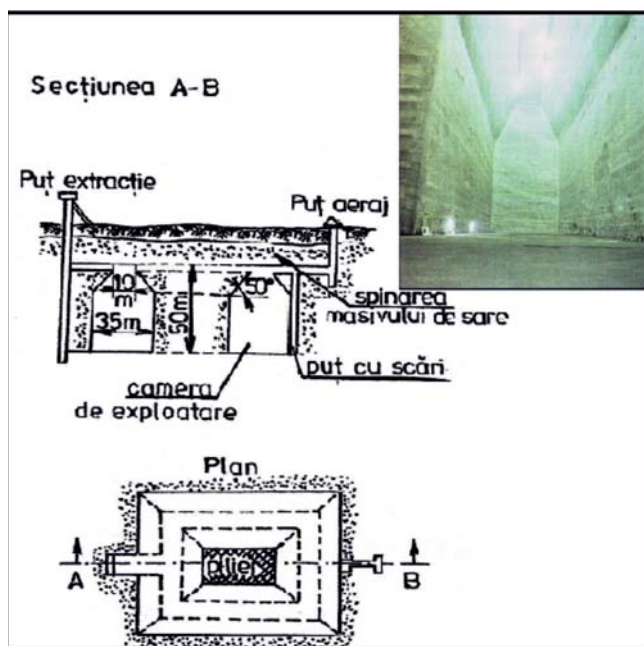


Fig. 9. Metoda de exploatare cu pilieri centrali și camere mari trapezoidale

de noi de exploatare bazate pe principiul dizolvării statice, și anume *Metoda de exploatare cu dizolvare în bazine prismatice* și *Metoda de exploatare cu dizolvare în bazine tronconice*. Aceste metode permit dirijarea procesului de dizolvare, dar ambele prezintă dezavantaje serioase, cum ar fi: pericol de surpare a tavanului bazinului și, deci, a suprafeței terenului, coeficient redus de exploatare a zăcămintului de sare, cantități mari de apă necesară umplerii bazinelor, necesitatea de a avea

cel puțin trei bazine pentru asigurarea continuității exploatării (un bazin care se umple cu apă, unul din care se evacuează saramura și unul în care are loc dizolvarea). Din cauza dezavantajelor, metodele nu se mai aplică, fiind înlocuite prin metodele de exploatare prin dizolvare cinetică ce se realizează cu ajutorul sondelor. Metoda a fost introdusă în țara noastră pentru prima dată în anul 1949 la salina Ocna Mureș.

Extragerea sării prin sonde sub formă de soluție reprezintă o metodă simplă și cu avantaje față de extracția sării geme în stare solidă prin lucrări miniere. Eficacitatea acestui procedeu constă în prețuri de producție mici, cheltuieli de transport minime, posibilitatea valorificării zăcămintelor de sare gemă cu intercalații de steril și adâncime mare de exploatare. Sondele de sare se pot săpa de la suprafață și din subteran. În prezent, în România sonde active subterane pentru extracția sării sunt numai la zăcămintul Cacica. Construcția sondei este asemănătoare cu cea a unei sonde de țitei, diferențele provenind din specificul zăcămintului de sare. Sondele de sare sunt individuale, în baterii (sonde pereche) și în canal.

Zăcămintele de sare exploatare prin sonde se găsesc în țara noastră, spre deosebire de alte țări, în regiuni foarte populate. În prezent, deținem cinci zăcăminte de sare gemă de unde se extrage sarea prin sonde. O sondă de sare durează 20 – 25 de ani. Produsul final, saramura, este livrat beneficiarului printr-un sistem de conducte, intrând în instalațiile de prelucrare și procesare chimică pentru obținerea în principal a produselor clorosodice. Unele saline folosesc saramura la producerea în

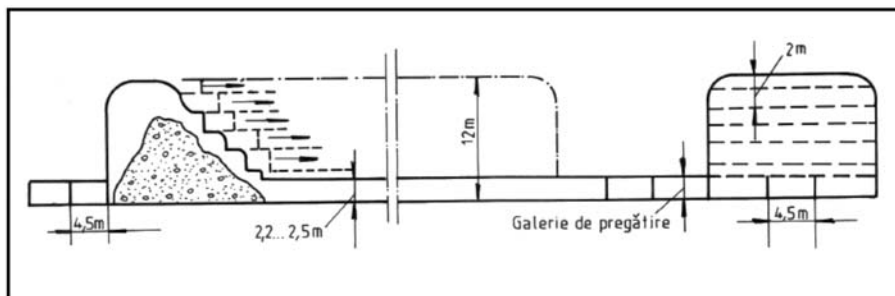


Fig. 10. Camere mici cu trepte ascendente și găuri mici

instalații proprii de prelucrare a sării recristalizate care este livrată apoi pe piața internă și externă.

Forarea și echiparea sondei de sare se face ținând cont de specificul zăcămintului și al procesului de dizolvare în masivul de sare pentru extragerea saramurii la concentrația necesară. Echipamentul de fond constă din trei coloane concentrice: o coloană de etanșare (coloana de ancoraj, cimentată, care va avea lungimea până acolo unde se apreciază că trebuie să fie tavanul viitorului gol de dizolvare), o coloană de exploatare (cassing) și o coloană de extracție (tubing). Se creează trei spații concentrice prin care este asigurat circuitul celor trei fluide tehnologice: apa industrială, fluidul izolant și saramura. Fiecare circuit de fluid este prevăzut după necesități, în camera de comandă, cu manometre, debitmetre, termometre și densimetre. Pentru obținerea saramurii se introduce apă dulce în sondă prin interspațiul coloană de exploatare – coloană de extracție, producându-se dizolvarea cinetică în masivul de sare gemă la nivelul proiectat. Saramura este refulată la suprafață prin tubing. Fluidul izolant, elementul tehnologic principal, este vehiculat prin spațiul dintre coloana de ancoraj și coloana de exploatare. Fluidul izolant este un amestec de produse petroliere, care se prelinge pe pereții exteriori ai coloanei de apă dulce, ajungând în golul de dizolvare și fiind mai ușor, plutește pe apă și o împiedică să dizolve sarea din cerime (tavanul golului). Acest fluid izolant dirijează procesul de dizolvare.

Tehnologia de exploatare a sării în soluție prin sonde presupune alimentarea continuă și uniformă cu apă industrială și extragerea concomitentă a saramurii. Exploatarea sondei este precedată de o perioadă de amorsare (pregătire) care constă în crearea unui gol de dizolvare la partea inferioară a zăcămintului de sare gemă cu diametrul de 2 m și înălțimea de 8 m, dizolvarea, respectiv exploatarea făcându-se apoi ascendent. Acest gol trebuie lărgit la un diametru de 20 până la 100 m, iar operația de pregătire durează 7 luni până la 1 an. În acest stadiu, sonda este amorsată și începe exploatarea propriu-zisă. Se pompează mereu apă dulce, cu un anumit debit, așa încât să se obțină fără întrerupere o saramură naturală cu concentrația maximă de 300 până la 316 g/l. Coloana de apă dulce se ridică mereu, iar golul de dizolvare crește din ce în ce mai mult dar



Fig. 11. Perforarea găurilor în fronturile de lucru din salină

numai în înălțime, ajungând să aibă forma unui cilindru, înalt de zeci de metri, până la partea inferioară a coloanei de ancoraj, când sonda se consideră epuizată.

Încă din faza de amorsare, în sondă este introdus fluidul izolant pentru asigurarea protecției tavanului golului de dizolvare. Acesta este, conform normelor de consum proiectate de 3,45 – 4,8 kg/tonă saramură. Cantitatea de fluid izolant introdus în sondă (zestre de fluid izolant) trebuie să se păstreze constantă pe tot parcursul exploatării, pentru extragerea cilindrilor proiectat de sare și pentru prevenirea fenomenelor nedorite, respectiv dizolvării necontrolate, subproiectate, comunicării cu alte sonde sau cu suprafața, respectiv pierderea etanșeității sondei și a masivului de sare, pierderi de capacități etc.

Dintr-o sondă cu diametrul de 100 m se pot extrage 40 m<sup>3</sup> de saramură saturată pe oră, care conține 12 000 kg de sare (310 kg/m<sup>3</sup>). Sondele pot avea adâncimi maxime de 1200 până la 1750 m.

Metodele de exploatare a sării prin sonde, aplicate în țara noastră, care folosesc fluidul izolant în conducerea dizolvării sunt:

- metoda cu ridicări în trepte mici;
- metoda cu ridicări în trepte mari;
- metoda în baterie;
- metoda în canal;
- metoda cu aer lift.

### a. Metoda de exploatare cu ridicări în trepte mici

Aceasta este metoda clasică de exploatare a sării prin dizolvare. Sonda are două coloane mobile, coloana de exploatare și coloana de extracție. Coloana de exploatare de apă dulce se ridică zilnic cu câțiva centimetri (3 – 6 cm), în mod continuu, în funcție de debitul de extracție a saramurii și de concentrația acesteia, iar coloana de saramură rămâne la talpa golului de exploatare. În felul acesta, se realizează treptele de dizolvare în mod continuu.

### b. Metoda de exploatare cu ridicări în trepte mari

Metoda se aplică la zăcăminte cu conținut mare de material insolubil care poate să ajungă până la 5% – 30%. Înălțimea treptei este grosimea de sare măsurată axial, cuprinsă între poziția inițială a coloanei de apă și poziția în care este ridicată, valorile treptelor fiind cuprinse între 10 – 50 m. Ridicările de coloană se fac de 1 – 2 ori pe an. Golurile de dizolvare au diametrul de 40 – 100 m.

### c. Metoda de exploatare în baterie

Sondele în baterie sunt amplasate prin proiect la distanțe de aproximativ 100 m una față de alta, lipsind pilierul intercameral. După amorsare, sondele sunt unite prin dizolvare. Se procedează în continuare la extragerea tubingului și astfel sonda rămâne cu o sigură coloană mobilă. Exploatarea sondei se face ca la metoda cu trepte mari. Deosebirea constă în faptul că apa dulce se pompează prin coloana de exploatare în una din sonde, iar saramura se extrage prin sonda pereche. Pe parcursul exploatării se inversează circuitele. Metoda prevede fluidul izolant. Avantajele metodei sunt: suprafață mult mai mare de dizolvare, debite superioare, productivitate mărită comparativ cu sondele individuale. Există riscul scoaterii din producție a ambelor sonde în cazul avarierii uneia dintre ele.

(Continuare în pag. 6)

Prof. univ. dr. ing. Dumitru Fodor  
Membru titular al Academiei de Științe Tehnice din România

**În perioada 14 – 16 mai a.c., la Iași**

## European Exhibition of Creativity and Innovation – EUROINVENT, ediția a VII-a

Comitetul de organizare invită pe cei interesați la cea de-a 7-a ediție a EUROINVENT®, *European Exhibition of Creativity and Innovation*, ce va avea loc la Iași, între 14 și 16 mai 2015, la *Palas Mall*. Expoziția este organizată de Forumul Inventatorilor Români, Centrul de Informare *Europe Direct*, Universitatea Tehnică *Gheorghe Asachi* și



Universitatea *Alexandru Ioan Cuza* din Iași.

Expoziția promovează creativitatea românească în context european prin expunerea contribuțiilor școlilor consacrate de educație

și cercetare de nivel academic, dar și a inventatorilor individuali. Scopurile evenimentului sunt: diseminarea și promovarea rezultatelor cercetării, încheierea de parteneriate, crearea unor noi direcții de cercetare-dezvoltare-inovare și transfer tehnologic, implementarea invențiilor și recunoașterea științifică.

Următoarele patru evenimente vor avea loc sub auspiciile EUROINVENT: • *Inventions and Research Exhibition*; • *International Conference on Innovative Research (ICIR)*; • *Technical-Scientific, Artistic and Literary Book Salon*; • *European Visual Art Exhibition*.

La expoziția de invenții și cercetare se vor etala: invenții brevetate în ultimii șapte ani sau în curs de brevetare; proiecte de cercetare (Master, PhD etc.); produse care sunt sau vor fi lansate pe piață și au caracter inovativ. Lucrările acceptate la conferința internațională EUROINVENT 2014 – ICIR vor fi publicate în jurnale ce acoperă o gamă largă de aspecte de bază și aplicative ale sintezei, caracterizării, modelării, procesării și aplicării diverselor materiale. Conferința va reuni oameni de știință din întreaga lume, în multe domenii de interes. Subiectele de interes includ: *Sinteza și caracterizarea materialelor*; *Procesarea și aplicații ale materialelor*; *Procedee și tehnologii de procesare a materialelor*; *Materialele și Științele Vieții*. La salonul

de carte, volumele și jurnalele publicate în ultimii doi ani vor fi evaluate de un juriu internațional. În cadrul expoziției de artă vizuală europeană, la Universitatea de Arte *George Enescu* din Iași, vor fi expuse picturi și sculpturi ale artiștilor plastici locali.

La EUROINVENT 2015 vor fi etalate peste 400 de invenții și proiecte, vor participa mai mult de 200 de inventatori și cercetători din Croația, Egipt, Indonezia, Irak, Iran, Coreea, Malaysia, Moldova, Polonia, Qatar, România, Spania, Taiwan, Turcia, Marea Britanie, Ucraina și Federația Rusă.

Detalii asupra *7th EUROPEAN EXHIBITION OF CREATIVITY AND INNOVATION – EUROINVENT 2015* se pot obține de la adresa <http://www.euroinvent.org/index.html>.

## Exploatarea zăcămintelor de sare din România (II)

(Urmare din pag. 5)

### d. Metoda de exploatare în canal

Metoda presupune exploatarea a trei sau a mai multor sonde unite hidraulic pe un aliniament numit canal. Unirea sondelor se realizează prin fisurare hidraulică. După fisurarea hidraulică și lărgirea canalului format, se trece la exploatarea propriu-zisă care este foarte simplă: se introduce apa dulce prin una sau două sonde, așa-numite *sonde de injecție*, și se extrage saramura prin celelalte sonde denumite *sonde de reacție*. Se inversează circuitele pentru preîntâmpinarea dizolvărilor asimetrice și pentru evitarea fenomenelor de recristalizare pe conductele sondelor de reacție. După realizarea unirii sondelor, exploatarea poate continua fără produs petrolier. Pregătirea sondei prin fisurare hidraulică reduce timpul necesar acestei operațiuni, de la câteva luni la câteva zile. Unul dintre marile avantaje ce decurg din aplicarea acestei metode de exploatare este și coeficientul de extracție foarte ridicat.

### e. Metoda de exploatare cu aer lift

Metoda necesită echiparea suplimentară a sondei cu o țevă cu diametrul de 1" – 1 1/2". Țeava suplimentară se introduce în interiorul tubingului. Prin această coloană introdusă se pompează de la suprafață aer comprimat. Datorită aerării saramurii, aceasta este antrenată la suprafață unde este separată de aer fiind dirijată apoi spre consumator. Avantajul acestei metode constă în simplitatea ei și a personalului puțin numeros întrebunțat în procesul de producție. La aplicarea metodei apare ne-

cesitatea asigurării cu aer la nivelul proiectat pentru realizarea procesului aer-lift în sondă în vederea obținerii saramurii. Metoda este recomandată pentru sonde cu complicații.

Producția de sare obținută prin dizolvare cinetică a crescut în România de la an la an ajungând în ultima perioadă la peste 3 milioane de tone anual. Deci, din întreaga producție obținută la nivel național, 40% este sub formă de sare solidă și 60% sub formă dizolvată în soluție.

### 5. Vechile saline – obiective turistice

În ultimii ani, unitățile care se ocupă cu exploatarea și valorificarea sării au preocupări și rezultate legate de valorificarea potențialului turistic al salinelor prin dezvoltarea turismului balnear și de agrement și participarea lor la sistemul de turism național. Salinele noastre Cacica, Tg. Ocna, Slănic Prahova, Praid și Ocna Dej au o serie de obiective turistice dintre care menționăm: muzee subterane legate de tehnica exploatarea zăcămintelor de sare de-a lungul timpului (Fig. 12), baze subterane de tratament al bolilor respiratorii; săli de jocuri, capele amenajate în subteran în care se țin servicii religioase, săli de dans și de concert, săli pentru expoziții, baze sportive pentru practicarea unor sporturi, toate acestea amenajate în vechile camere din care s-a exploatat sarea.

### 6. Concluzii

Datorită preocupărilor tehnice, economice și organizatorice de a obține producții la costuri cât mai reduse, orientării producției spre sorturi superioare, dinamicii prețurilor interne și politicii de prețuri practicate la export, *Soci-*

*etatea Națională a Sării*, care coordonează întreaga activitate de exploatare și valorificare a zăcămintelor de sare din România, a realizat în întreaga perioadă de funcționare de după 1990 rezultate economice deosebit de favorabile.

Ca obiective de viitor, *Societatea Națională a Sării* și unitățile din subordine au în vedere următoarele:

- Asigurarea în totalitate a cererii de sare pentru consumul intern industrial și alimentar;
- Corelarea dezvoltării bazei de rezerve geologice și industriale cu capacitățile de producție necesare;
- Modernizarea tehnologiilor de extracție și, în special, de prelucrare la nivelul celor folosite pe plan mondial;
- Creșterea ponderii exportului, concomitent cu acoperirea necesarului pieței interne cu produse din nomenclatorul de fabricație;
- Alinierea producției realizate la cerințele calitative stabilite prin normele și standardele internaționale, precum și promovarea de noi produse;
- Reducerea consumurilor specifice de materii prime, materiale și energie;
- Îmbunătățirea condițiilor de muncă, creșterea nivelului de protecție socială și a nivelului de trai al lucrătorilor ce activează în domeniul exploatarea și valorificării zăcămintelor de sare;
- Promovarea măsurilor de protecție a mediului, valorificarea golurilor subterane prin amenajarea acestora pentru tratament balnear, circuite turistice, spații de agrement și sport.

Cunoscută ca una dintre cele mai vechi regiuni producătoare de sare, România reprezintă un potențial important în ceea ce privește această bogăție naturală, țara noastră situându-se din acest punct de vedere printre primele 15 de țări ale lumii, ocupând locul patru în Europa.

Închei prin a arăta că subsolul țării noastre conține numeroase și variate zăcămintele de substanțe minerale utile,

unele în prospectare, altele în explorare, altele în deschidere și cele mai multe în exploatare. Mineritul este chemat ca, potrivit comenziilor economiei, să pună la dispoziția industriei aceste bogății minerale prin exploatarea rațională și eficientă a tuturor zăcămintelor de care dispune subsolul României și printre care la loc de cinste se găsește sarea.



Fig. 12. Unelte de lucru pentru extragerea sării, utilizate în secolele XVIII și XIX

### Bibliografie

1. Virgil Mezdrea – Regia Autonomă a Sării București – Realizări și perspective – *Revista Minelor* nr. 7/1995;
2. Virgil Mezdrea – Regia Autonomă a Sării București – SALROM – Prezent și perspectivă – *Revista Minelor* nr. 1/1993;
3. Irina Chirilă – Considerații generale privind zăcămintele de sare – *Revista Minelor* nr. 1/1993;
4. Magdalena Petrescu – Exploatarea sării în soluție – *Revista Minelor* nr. 1/1993;
5. Iulian Nedelescu – Cu privire la exploatarea subterană a sării în România – *Revista Minelor* nr. 1/1993;
6. Mihai Stamatiu – Sarea – *Enciclopedia României*, Vol. III – Editura Casa Regală – București, 1940;
7. Ștefan Covaci – Exploatarea miniere – Vol. III – Editura *Didactică și Pedagogică*, București, 1966;
8. Dumitru Fodor și Gavril Baican – Impactul industriei miniere asupra mediului – Editura *Infomin* Deva, 2001;
9. V. Brana, C. Avramescu și I. Călugăru – Substanțe minerale nemetalifere – Ed. *Tehnică*, București, 1986;
10. Cornel Hirean și Mircea Georgescu – Stabilitatea salinelor vechi din România – Editura *Universitatea Petroșani*, 2009.

### Stimați colegi, membri și nemembri ai AGIR și ai ASTR, ingineri, profesori, manageri și alți simpatizanți ai celor două entități, prieteni,

Vă rugăm ca, în conformitate cu prevederile art. 57, alin. 4 din Legea nr. 571/2003 privind Codul Fiscal, să optați, odată cu depunerea declarației pe venitul global, ca 2% din impozitul pe venitul aferent anului 2014 să fie direcționat către *Asociația Generală a Inginerilor din România* (organizație neguvernamentală), cod fiscal R3162244, cont IBAN RO22RZBR0000060004711869 deschis la *Raiffeisen Bank SA*, Agenția *Piața Amzei*. Pentru a face acest lucru, vă rugăm urmați linkul [www.agir.ro/files/Declaratia-230.pdf](http://www.agir.ro/files/Declaratia-230.pdf), unde veți găsi formularul cu *Cererea 230*, deja completat cu datele AGIR, urmând să completați doar datele dvs.

Vă mulțumim.



Mihai Mihăiță

## Evenimente organizate de filialele, sucursalele, societățile și cercurile AGIR în luna martie

Membrii AGIR care doresc să participe la aceste evenimente sunt rugați să ia legătura cu conducerea filialelor, sucursalelor, societăților sau cercurilor organizatoare. Datele de desfășurare a evenimentelor pot suferi modificări.

### București

- Simpozion dedicat Zilei Mondiale a Apei (27 martie, Calea Victoriei nr. 118, București). Răspunde: drd. ing. dipl. Cristina Puican;
- Cercul VizionarIng (4 martie, Bd. Dacia nr. 26, ora 17.00). Răspunde: dr. ing. dipl. Laurențiu Pavelescu;
- Cercul Clubul Inginerilor Epigramiști (10 martie, Bd. Dacia nr. 26, ora 17.00). Răspunde: ing. dipl. Viorel Martin;
- Cercul LiterarIng (17 martie, Bd. Dacia nr. 26, ora 17.00). Răspunde: prof. dr. ing. Nicolae Vasile.

### Arad

- Masa rotundă „Ziua Internațională a Femeii” (8 martie, Universitatea Aurel Vlaicu, Complex Universitar M, Str. Elene Drăgoi nr. 2, Facultatea de Inginerie, et. III). Răspunde: Comitetul Sucursalei Arad.

### Argeș

- „Uzinele Dacia – trecut, prezent și viitor” (20 martie, Amfiteatrul T306 al Facultății de Electronică, Comunicații și Calculatoare). Răspunde: conf. univ. dr. ing. Constantin Stroe. Parteneri: Cadre didactice din Facultatea de Mecanică și Tehnologie. Participă studenții Universității din Pitești, angajați ai uzinei și alte personalități.

### Avrig

- Simpozion regional – ediția a V-a „Horia, Cloșca și Crișan” (martie, Centrul de Documentare și Informare Mîrșă). Răspunde: ing. dipl. Maria Șinca. Parteneri: ISJ Sibiu, instituții de învățământ preuniversitar.

### Bihor

- Workshop cu tema „Pregătirea forței de muncă, atragerea tinerilor către profesia de inginer” (martie, Universitatea din

Oradea). Răspunde: prof. univ. dr. ing. Dorrel Anton Hoble.

### Botoșani

- Masă rotundă cu tema „Eficiența energetică între deziderat și necesitate” (5 martie, sediul Sucursalei Botoșani). Răspunde: dr. ing. Alexandru Avasiloiu, ing. dipl. Mircea Ostin. Masă rotundă dedicată Zilei Mondiale a Eficienței Energetice.

### Constanța

- Simpozion interdisciplinar „Știința și Arta, interfețe și complementaritate” (20 martie, Universitatea Ovidius din Constanța). Răspunde: ing. dipl. Nicolae Fildan.

### Dolj

- Masa rotundă „Cum să construim traseul elev – student – inginer” (19 martie, Aula Marius Preda, Craiova). Răspunde: prof. dr. ing. Marian Ciontu, prof. dr. ing. Maria Brojboiu. Parteneri: Inspectoratul Școlar Dolj, licee, patronate, agenți economici. Prezentare proiecte particulare și discuții de perfecționare;

- Cerc metodic județean – domeniul tehnic (20 martie, Colegiul Energetic Craiova). Răspunde: prof. ing. Tatiana Bălășoiu, prof. ing. Doinița Bălășoiu, prof. ing. Carmen Mocanu. Parteneri: Inspectoratul Școlar Județean Dolj, Sucursala AGIR Dolj, Organizația nonguvernamentală EcoWorld 2010 Craiova, Asociația Club antidrog „ELIBEREAZĂ-TE!”. În discuție, contribuția partenerilor economici la formarea profesională inițială; dezvoltare socio-economică prin proiecte;

- „Vehicule feroviare – realizări internaționale și realizări locale” (26 martie, Universitatea din Craiova, clădirea centrală). Răspunde: ing. dipl. Ion Gârniță, dr. ing. dipl. Radu Zlătianu. Parteneri: Producători de vehicule feroviare din Craiova. Prezentarea ramei electrice HYPERION și activitatea SC SOFTRONIC.

### Hunedoara

- Derulare proiect „Ingineri și tehnicieni în universități – profesori și

studenți în întreprinderi” (martie, Facultatea de Inginerie din Hunedoara). Răspunde: dr. ing. dipl. Sorin Rațiu. Crearea, dezvoltarea și consolidarea de legături durabile între mediul academic și cel economic. Conține expuneri, prelegeri și intervenții susținute de cadre cu pregătire superioară tehnică din întreprinderi, în fața studenților și cadrelor didactice din facultăți.

### Mehedinți

- Expunerea „Activitatea de cercetare în județul Mehedinți” (14 martie, Drobeta-Turnu Severin, Str. Călugăreni nr.1). Răspunde: dr. ing. dipl. Dumitru Bălă. Parteneri: dr. ing. dipl. Gabriel Benga, ing. dipl. Nicolae Sfetcu. Prezentarea unor conferințe în domeniul tehnic și a lucrărilor științifice ale membrilor AGIR.

### Suceava

- Participarea la manifestări tehnico-științifice în colaborare cu societățile comerciale în județ (martie, Suceava). Răspunde: ing. dipl. Dan Sumovschi;
- Creații ingineresti din municipiu și județ (martie, Suceava). Răspunde: ing. dipl. Dan Sumovschi, conf. dr. ing. Mihai Rață. Pentru stimularea creației ingineresti din municipiu și județ se vor populariza manifestările și concursurile profesionale cum ar fi Premiile AGIR pe secțiuni de activitate.

### Teleorman

- Colocviu cu tema „Noutăți tehnice” (2 martie, ora 18.00, sediul ROMFRA, Alexandria). Răspunde: Comitetul Sucursalei. Partener: ROMFRA Alexandria.

### Vâlcea

- Workshop cu tema „Informarea și educarea consumatorului român în spațiul european”, ediția a VI-a (16 martie, Universitatea Constantin Brâncoveanu, FMMAE Râmnicu Vâlcea). Răspunde: Comitetul Sucursalei. Parteneri: Universitatea Constantin Brâncoveanu, FMMAE Râmnicu Vâlcea, Comisariatul Județean pentru Pro-

tecția Consumatorilor. Dezbateri și studii de caz cu privire la drepturile pe care le pot exercita românii în calitate de cetățeni europeni.

### Timiș – Societatea de Inginerie Agricole

- „Succesul unei femei manager” (martie, Societatea Favisan, Lugoj). Răspunde: as. dr. ing. Lavinia Mădălina Micu. Parteneri: Societatea Femeilor Inginer, Direcția Agricolă Județeană Timiș. Prezentarea produselor Favisan; prezentarea calităților de manager ale unor femei de succes.

### Timiș – Societatea pentru Protecția Mediului

- Sărbătorirea Zilei Mondiale a Apei (martie, Timișoara). Răspunde: dr. ing. Ilie Valicu. Parteneri: Aquatim S.A. Vizite la stațiile de tratare a apei din Timișoara.

### Timiș – Societatea de Vest pentru Calitate

- Simpozion cu tema: „Calitatea apelor subterane din zona de sud-vest a României”. Dezbateri privind prezența arsenului în apele subterane din Banatul de Șes (22 martie, Sala Senatului Universității Politehnica din Timișoara). Răspunde: prof. dr. ing. Petru Negrea, ing. dipl. Viorica Bălan. Parteneri: UPT, Facultatea de Chimie Industrială și Ingineria Mediului, Universitatea de Vest din Timișoara, Primăria Municipiului Timișoara, Institutul de Sănătate Publică Timișoara. Acțiunea se va desfășura cu ocazia Zilei Mondiale a Apei.

### Timiș – Cercul de Drumuri

- Ziua Mondială a Apei (6 martie, Timișoara). Răspunde: dr. ing. dipl. Gabriela Dobrescu;
- Ziua Femeii (7 martie, Timișoara). Răspunde: dr. ing. dipl. Gabriela Dobrescu. Acțiune comună cu alte cercuri și societăți din cadrul Sucursalei AGIR Timiș. Activități cu și despre femei membre ale Sucursalei AGIR Timiș.

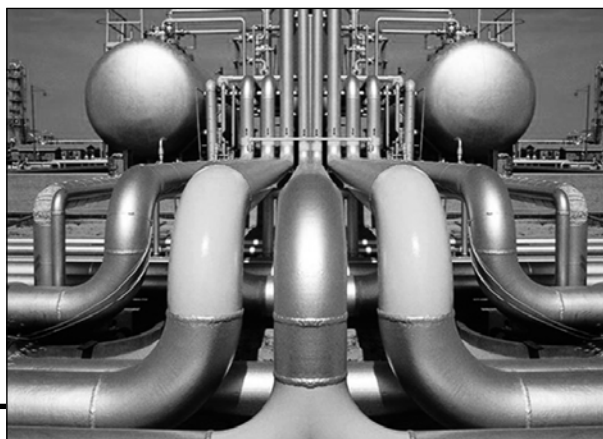
## În proiect, interconectarea rețelelor de gaze din Europa Centrală și de Est

Bulgaria, România, Grecia și Ungaria intenționează să promoveze, la nivelul Uniunii Europene, un proiect de interconectare a rețelelor naționale de gaze naturale, denumit *Aegean Baltic Corridor* (proiectul ABC), pentru care vor solicita finanțare din partea Comisiei Europene. Prezent la Reuniunea Grupului la Nivel Înalt pe tema interconectării regionale în domeniul gazelor naturale, desfășurată la Sofia (Bulgaria), ministrul Energiei, *Întreprinderilor Mici și Mijlocii și Mediului de Afaceri*, Andrei Gereș, a declarat: „Participanții la reuniune au dorit să afle stadiul proiectelor de interconexiuni și înmagazinare planificate, precum și evoluția acestora pe termen scurt. (...) Ne-am dorit să punem pe agenda de dezbateri dificultățile întâmpinate în cadrul programelor de interconectare regionale cu scopul de a iden-

tifica cele mai bune soluții și de a face aceste proiecte să evolueze. Ne preocupă în mod deosebit diversificarea surselor de aprovizionare cu gaze naturale, astfel să ridicăm gradul de siguranță energetică zonală. În acest context, România, Bulgaria, Grecia și posibil Ungaria vor forma în cadrul Grupului la Nivel Înalt un subgrup responsabil de construcția Coridorului Vertical (proiectul *Aegean Baltic Corridor* – n.r.) care să asigure interconectarea în domeniul gazelor naturale a acestor state”.

Potrivit unui comunicat al Ministerului Energiei, *Întreprinderilor Mici și Mijlocii și Mediului de Afaceri*, „la inițiativa ministrului bulgar al energiei, reprezentanții Bulgariei, României, Ungariei și ai Greciei au analizat oportunitatea și disponibilitatea celor patru state membre

de a constitui un subgrup de lucru destinat promovării *Coridorului Vertical* (proiectul *Aegean Baltic Corridor*), cu intenția declarată de a fi abordat la nivel regional și de a fi propus spre finanțare Comisiei Europene. Cu excepția Ungariei, care și-a exprimat



acordul de principiu cu privire la aderarea la subgrupul de lucru, urmând ca decizia finală să fie comunicată ulterior, șefii delegațiilor au fost de acord cu crearea acestui organism, o primă reuniune urmând să aibă loc la Sofia, la jumătatea lunii martie”.

La întâlnirea de la Sofia au participat vicepreședintele Comisiei Europene, Maros Sefcovic, comisarul pentru Energie și Activități Împotriva Schimbărilor Climatice, Miguel Arias Canete, delegați la nivel înalt din țări central și est europene. Reuniunea s-a finalizat cu o Declarație comună a reprezentanților Austriei, Bulgariei, Croației, Greciei, Ungariei, Italiei, României, Sloveniei, Slovaciei și ai Comisiei Europene prin care s-a anunțat crearea Grupului la nivel înalt (CESEC) având ca obiectiv stabilirea unei foi de parcurs privind infrastructura de gaze ca prioritate regională. Scopul îl reprezintă consolidarea securității energetice prin asigurarea accesului la cel puțin trei surse de gaz pentru fiecare stat din regiune.



• **Dacia va prezenta un model aniversar la Salonul Auto de la Geneva.** Dacia va prezenta, la Salonul Auto de la Geneva, care se va desfășura în prima jumătate a lunii martie, un model aniversar, ce va fi produs în ediție limitată, pentru a marca 10 ani de la relansarea brandului, a anunțat grupul francez Renault, proprietarul constructorului. Prezentarea oficială a ediției aniversare va avea loc pe 3 martie la standul Dacia de la Geneva, în cadrul unui eveniment rezervat presei. Accesul publicului la cea de a 85-a ediție a Salonului Auto de la Geneva va fi permis între 5 și 15 martie. Pe lângă modelul aniversar Dacia, Renault va prezenta, în premieră mondială, SUV-ul Kadjar, primul model de crossover din segmentul C, un nou motor pentru modelul Zoe, precum și noua versiune Espace. Reamintim că, în iunie 2014, Dacia a lansat în România o ediție limitată a modelului Logan, sub numele Logan 10 Ani, pentru a celebra 10 ani de la lansarea celui mai bine vândut model pe piața locală.

• **Cel mai mare parc eolian offshore din lume.** Autoritățile britanice au dat undă verde pentru construcția celei mai mari ferme eoliene în larg din lume, informează *The Guardian*, preluat de *green-report.ro*. Autorizația de construcție vizează până la 400 de turbine, la 129 km în largul coastei Yorkshire, pe bancul de nisip Dogger Bank. Proiectul, de două ori mai mare decât cea mai mare fermă eoliană din larg din Regatul Unit la momentul actual, va costa între 6 și 8 miliarde de lire sterline și ar putea acoperi 2,5 procente din necesarul de energie electrică al Regatului Unit. Proiectul Dogger Bank Creyke Beck va avea o suprafață de aproximativ 1114 kilometri pătrați, dacă va fi construit în întregime, și va genera suficientă electricitate pentru a alimenta aproape 2 milioane de case. Dacă vor fi construite, turbinele Creyke Beck ar fi poziționate cel mai departe în larg, din câte încercări s-au făcut până acum.



Proiectul Dogger Bank Creyke Beck va avea o suprafață de aproximativ 1114 kilometri pătrați, dacă va fi construit în întregime, și va genera suficientă electricitate pentru a alimenta aproape 2 milioane de case. Dacă vor fi construite, turbinele Creyke Beck ar fi poziționate cel mai departe în larg, din câte încercări s-au făcut până acum.

• **35% dintre firmele din România care activează în industrie și-au redus producția în ianuarie.** Sectorul industrial din România a înregistrat o scădere în ultimele patru luni, conform celui mai recent *Barometru al Industriei din România*, realizat de *IRSOP Market Research* și *Facultatea de Management* din cadrul *Școlii Naționale de Studii Politice și Administrative (SNSPA)* și dat publicității în a doua jumătate a lunii februarie a.c. Studiul relevă că, în ianuarie, 35% din companii au înregistrat o scădere a producției, în timp ce numai 24% au raportat creșteri comparativ cu luna precedentă, iar peste 38% din companii au raportat un declin al numărului de comenzi noi. „Producția industrială reacționează foarte rapid la schimbările din economie. Reducerea activității nu poate avea decât două cauze: situația economică generală sau scăderea cererii. Noi credem că este vorba despre o scădere a cererii, care a început în ultimele luni ale anului trecut și a continuat în ianuarie 2015”, a declarat dr. Petre Datculescu, directorul *IRSOP Market Research & Consulting*.

*Din vârful penitei*

**Un om ocupat**

Preocupat de ipoteze,  
Elaborate fără grabă,  
Când i se cere să lucreze...  
Întotdeauna are treabă.

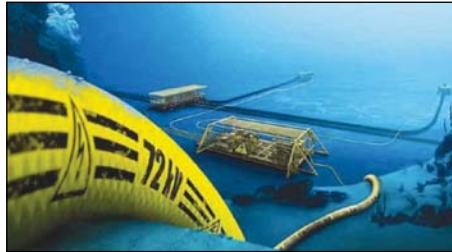
Stelian Ionescu  
(Din Lumea epigramel, nr. 9/2013)

## Demersuri pentru realizarea cablului submarin România – Turcia

Compania Națională de Transport al Energiei Electrice *Transelectrica SA* și compania italiană *Prysmian PowerLink* au semnat, în luna februarie a.c., un Memorandum de Înțelegere cu privire la dezvoltarea studiului de fezabilitate al proiectului cablului submarin care ar urma să lege România și Turcia, proiect apreciat drept „strategic pentru țara noastră” de către oficialitățile române. Astfel, cele două companii vor forma o echipă de experți și specialiști care să elaboreze studii și analize ale implicațiilor

tehnice, comerciale, financiare și juridice aferente finanțării și construirii cablului.

Prezent la ceremonia de semnare



a documentului, premierul Victor Ponta

a arătat că România este un producător important de energie electrică și are nevoie de piețe externe, deoarece producția a depășit deja consumul intern. Potrivit premierului, prin realizarea acestui proiect, România va putea asigura Turciei și țărilor din zonă posibilitatea dezvoltării, pe baza unei energii electrice la un preț competitiv. Reamintim că discuțiile dintre România și Turcia privind cablul de transport al electricității au început în 2006, dată la care investiția era evaluată la 400 – 500 milioane de euro.

## IBM: 1 miliard de dolari investiți în soluții software de stocare, în următorii cinci ani

IBM a lansat *IBM Spectrum Storage*, un nou portofoliu software pentru sisteme de stocare date dezvoltate pentru a adresa incapacitatea spațiilor de stocare prin schimbarea economiei datelor cu un nivel de software inteligent. Potrivit prezentării susținute de Florin Mănăilă, senior IT Architect, *IBM South East Europe*, pe tema „Data Centric Systems & Big Data”, noul software pentru stocare creează o „amprentă a datelor” eficientă care stochează în mod dinamic fiecare octet de date la un cost optim, ajutând la maximizarea performanței și securității.

În lume se generează cu mult peste 2,5 miliarde de gigabytes de date în fiecare zi (echivalentul a 250 de milioane de terenuri de fotbal pline cu cărți), ceea ce face necesare abordări complet noi privind calculul de înaltă performanță. Abordarea curentă a calculului performant presupune un model de date care să circule în mod repetat înainte și înapoi din spațiul de stocare și cel de procesare

pentru a analiza și toate detaliile acestor date. Însă, această abordare devine de nesustenibilă odată cu „asaltul” *Big Data* din cauza cantității semnificative de timp și energie ce implică transferul volumelor mari de date în mod frecvent. Practica obișnuită de a pune accent doar pe proiectarea microprocesoarelor mai rapide devine tot mai inacceptabilă deoarece infrastructura de calcul este dominată de transferul datelor și de managementul acestora.

*IBM Spectrum Storage* încorporează peste 700 de brevete și este proiectat pentru a ajuta clienții care vor să transforme modelul de business într-unul bazat pe platforme cloud hibride prin administrarea volumelor masive de date unde doresc, cum doresc, într-un mod rapid și ușor de la o singură interfață de management. Acest software sprijină clienții să mute volumele de date într-un loc potrivit, la momentul potrivit, de la memorii flash

de stocare pentru acces rapid la bandă și platforme cloud pentru cel mai mic cost.

Pentru a accelera dezvoltarea de noi generații de software pentru stocare, IBM a anunțat, de asemenea, planuri de a investi peste 1 miliard de dolari în acest portofoliu de soluții software de



stocare în următorii cinci ani. Investiția se va concentra pe cercetare și dezvoltare de software pentru stocare pe platforme cloud, stocarea obiectelor și tehnologii open standard, inclusiv *OpenStack*.

## Membri ai Sucursalei AGIR Timiș, laureați ai Premiilor Academiei Române

Sunt deosebit de onorat să precizez că, în rândurile celor mai recentii laureați ai prestigioaselor *Premii ale Academiei Române*, se numără o serie de membri ai *Sucursalei AGIR Timiș*. Astfel, la finalul anului trecut, cu prilejul sesiunii solemne de decernare a Premiilor pentru anul 2012, în domeniul Științelor Tehnice, *Premiul Anghel Saligny* a fost atribuit lucrării *Design of Cold-formed Steel Structures*, elaborată de prof. univ. dr. ing. DHC Dan Dubină, membru corespondent al *Academiei Române* și vicepreședinte al *Sucursalei Timiș*

a *AGIR*, prof. dr. ing. Viorel Ungureanu și prof. dr. ing. Raffaele Landolfo.

De asemenea, în anul 2013, cu prilejul decernării premiilor aferente anului 2011, în domeniul Științelor Agricole și Silvice, *Premiul Marin Dracea* a fost acordat lucrării *Plante transgenice*, avându-l între autori pe acad. Ion Păun Otiman, membru al *Sucursalei AGIR Timiș*, iar *Premiul Gheorghe Ionescu-Șișești* a fost atribuit lucrării *Alternativele economiei rurale a României: dezvoltarea agriculturii sau insecuritate alimen-*

*tară și deșertificare rurală severă*, avându-l drept coordonator pe acad. Ion Păun Otiman, între autori numărându-se prof. dr. ing. Nicoleta Mateoc-Sârb, la rândul său membru al *Sucursalei AGIR Timiș*.

For de consacrare culturală și științifică, *Academia Română* apreciază și recompensează prin premiile acordate anual creativitatea, inovația și performanța românească ce contribuie la dezvoltarea societății.

Adresăm laureaților calde felicitări! (T.D.B.)

**UNIVERS INGINERESC**

ISSN 1223-0294  
Adresa: Calea Victoriei nr. 118, sector 1, București, 010093  
Telefon: + 4021 316 89 93  
Fax: + 4021 312 55 31  
http://www.agir.ro  
e-mail: univers.ingineresc@agir.ro

**Colegiul director:**

• Prof. dr. ing. Corneliu Berbente  
• Prof. ing. Aristide Dodu  
• Acad. Gleb Drăgan  
• Dr. ing. Mihai Mihăiță  
• Acad. Marius Peculea

**Redacția:**

– Redactor-șef: Alexandra Rizea  
– Colaboratori:  
• Dr. ec. Teodor Brateș  
• Dr. ing. Amuliu Proca  
• Ing. dipl. Ulm Ion Păunel

**Procesare texte:**

Florentina Dragomirescu  
Grafică și DTP: Ion Marin  
Producție-difuzare:  
Vergil Toniș  
Tipar:  
ALPHA PRINT XPRES  
București

Opiniile publicate în ziarul „Univers ingineresc” aparțin autorilor și nu reprezintă punctele de vedere ale vreunor partide, grupări sau formațiuni politice. Conform art. 205-206 C.P., întreaga răspundere juridică pentru conținutul articolelor revine exclusiv autorilor acestora.