

Programul Zilelor Academiei de Științe Tehnice din România

6-7 Octombrie 2017

organizate de **Academia de Științe Tehnice din România și Universitatea Ovidius din Constanța**



**Academia de Științe
Tehnice din Romania**
Academy of Technical
Sciences of Romania



ZASTR 2017 face parte din seria de evenimente a anului Ovidius, care comemorează 2000 de ani la moartea Poetului Ovidius Publius Naso, în cetatea Tomis

2017
ANUL OVIDIUS

Joi, 5 Octombrie 2017 Ora 19:00, Cocktail de bun venit, Casa de Oaspeți, Aleea Studenților nr.5, Complex Studentesc, Pescărie-Faleza Nord

ZASTR 2017	Vineri, 6 Octombrie, Corp A, Aleea Studenților nr. 1, Campus	Sâmbătă, 7 Octombrie
8:30-9:00	Înscrierea participanților: holul din fața Sălii Senatului, etaj 1	<p>Vizită pe Bricul Mircea</p> <p>Vor putea intra în dana militară numai cei care se înscriu din timp pe lista de transport și intrare în port.</p> <p>Îmbarcarea între 8:30-8:45, în parcare din fața Corpului A, Aleea Studenților nr. 1, Campus</p>
9:00-9:30	<p>Deschiderea oficială, Sala Senatului</p> <p>- prof.univ.dr. Sorin Rugină, rectorul Universității OVIDIUS din Constanța</p> <p>- prof.univ.dr.ing.Euring, Dhc.Mihai Mihăiță, președintele Academiei de Științe Tehnice din România (ASTR)</p> <p>- Comandor, conf.univ.dr. Octavian Tărăbuță, rectorul Academiei Navale din Constanța</p>	
9:30-10:30	<p>Prezentări în plen, Sala Senatului</p> <p>1. Perspectivile monitorizării poluării Mării Negre prin tehnologii spațiale: crearea clusterului regional de stații terestre pentru comunicarea cu sateliți. Acad. Ion Bostan, Universitatea Tehnică a Moldovei din Chișinău, Prof.univ.dr.ing. Mamut Eden, Universitatea Ovidius din Constanța</p> <p>2. Infrastructura de transport și dezvoltarea teritorială, Prof.univ.emerit dr.ing.Dhc. Șerban Raicu, Universitatea Politehnica din București.</p>	
10.30-11.00	Pauza de cafea, holul etajului 1, Corp A, Campus	
11.00-12.30	<p>Prezentări în plen, Sala Senatului</p> <p>3. Contribuția Școlii românești de Termodinamică la dezvoltarea Termodinamicii ireversibile cu viteză finită, a mașinilor termice și a sistemului cardio-pulmonar, Prof.univ.emerit dr.ing. Stoian Petrescu, Universitatea Politehnica din București.</p> <p>4. Datarea unei epave din Marea Neagră, pe baza analizelor arheometrice, Prof.univ.dr.ing.dr.ist. Mihai Munteanu, Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca</p> <p>5. Școala inovativă, Prof. Ion Băraru, Liceul Mircea cel Bătrân din Constanța</p>	
12:30 -14:00	Prânz, sala P 12 de la parter, Corp A, Campus	Bufet rece
14:00~16:30	Prezentări pe secțiuni Sala Senatului și Sălile 45,47,54,150,214, și 215A	Vizită Centrala Solară, Agigea
16:30 -17:00	Pauză de cafea, holul etajului 1, Corp A, Campus	
17:00~19:30	Prezentări pe secțiuni Sala Senatului și Sălile 45,47,54,150,214, și 215A	Inchiderea lucrărilor ZASTR 2017
20:00 ...	Dineu festiv, Restaurant Bulevard, adresa: Bd. Mamaia nr. 294	

Tema generică a celei de-a 12-a ediții a
Zilelor Academiei de Științe Tehnice din România este

„Sinergii strategice in Bazinul Mării Negre”

REPARTIZAREA PE SĂLI A SECȚIUNILOR ZASTR 2017

Secțiunea	Denumirea	Sala	Pag.
	Deschidere și prezentări în plen	Sala Senatului, Etaj 1	
1.1	Inginerie Mecanică	Sala Senatului, 14.00-16.30 și 17.00-19.30	3
1.2	Ingineria Materialelor	Sala 45, 14.00-16.30 și 17.00-19.30	7
2	Metode numerice și experimentale în inginerie	Sala 47, 14.00-16.30 și 17.00-19.30	12
3	Construcții, instalații și transporturi navale și terestre	Sala 54, 14.00-16.30	17
4	Construcții civile și hidrotehnice;dezastre naturale și antropice	Sala 54, 17.00-19.30	21
5	Ingineria petrolului, minelor și geonomiei	Sala 150, 14.00-16.30	24
6	Istoria,filosofia,sociologia și politicile maritime	Sala 150, 17.00-19.30	29
7	Energetica, electrotehnica și arheometria marină	Sala 214, 14.00-16.30 și 17.00-19.30	32
8	Ingineria electronică,tehnologia informației și comunicațiilor	Sala215A, 14.00-16.30	36
9	Ingineria chimică și a mediului marin	Sala215A, 17.00-19.30	39

SECȚIUNEA 1.1. Inginerie mecanică

Sala Senatului, orele 14.00-16.30 și 17.00-19.30 (maxim 30 minute/lucrare)

Moderatori: Prof.univ.em.dr.ing.Dhc.Valeriu Jinescu, Acad.Ion Bostan ,
Cercet.șt.dr.mat.Dhc.Veturia Chiroiu,

Secretar: Conf.univ.dr.ing. Melat Bormambet

Nr./Titlu/Autori	Rezumat, cuvinte cheie	Ora
<p data-bbox="395 775 416 804">1</p> <p data-bbox="201 846 608 947">Nearly Zero Energy Community a transition concept towards sustainability</p> <p data-bbox="284 992 528 1055">Visalon, Duță Anca, Moldovan Macedon</p>	<p data-bbox="647 472 1422 1283">Rezumat: <i>The environmental challenges imposed by the greenhouse gases emissions are currently well recognized. This is why a worldwide commitment tends to be reached, on replacing the fossil fuels (mainly responsible for the global warming and climatic changes) with renewable energy sources. Ambitious concepts were formulated, as the Net Zero Energy Building (NZEB), although the current building stock mainly consists of about 97% of old buildings. Thus, significant technical and cost-related barriers are faced and transition concepts are formulated, as the Nearly Zero Energy Buildings (nZEB), legally binding for the EU states, starting with 2019/2021, that may ease the transition and can be realistically met, considering the current situation and resources. Following the same pattern this paper proposes the concept of Nearly Zero Energy Communities (nZEC), as a transition path towards Net Zero Energy Communities (NZEC), possible to be implemented in various geographical locations, thus answering to specific prerequisites. As affordability is one important condition to be met, there are discussed different scenarios that can be approached through coherent technical solutions, involving large(r) community districts; the public involvement and commitment are necessary along with a clear definition of the short and long-term community gains.</i></p> <p data-bbox="647 1323 1422 1424">Cuvinte cheie: <i>Sustainable built environment, Sustainable communities, Renewables in the built environment, Nearly Zero Energy Communities, Net Zero Energy Communities</i></p>	14:00
<p data-bbox="395 1570 416 1599">2</p> <p data-bbox="225 1641 584 1742">Calculul stării critice locale cu considerarea deteriorării și a tensiunii reziduale.</p> <p data-bbox="225 1787 584 1883">Jinescu Valeriu, Nicolof Vali- Ifigenia, Chelu Angela, Manea Simona - Eugenia</p>	<p data-bbox="647 1462 1422 1816">Rezumat: <i>În lucrare, pentru materiale cu comportare neliniară, pe baza principiului energiei critice, au fost utilizate conceptele de tensiune și de sarcină critică locală care depind de deteriorarea totală și de participația tensiunilor reziduale, ambele adimensionale. Cu relațiile deduse, calculul de rezistență la solicitări statice a structurilor cu fisuri se poate face pe baza conceptului de tensiune, fără a se mai recurge la conceptele de mecanica ruperii. De asemenea, suprapunerea acțiunii oricăror două sarcini poate fi descrisă printr-o relație a cărei reprezentare grafică este o curbă unică.</i></p> <p data-bbox="647 1850 1422 1912">Cuvinte cheie: <i>principiul energiei critice; tensiuni reziduale; deteriorare; fisură; tensiune critică locală; sarcină critică locală.</i></p>	14:30

3

Acțiuni dinamice transmise construcției de către mașinile tehnologice vibratoare, cu legături elastice la poziția de montaj

Bratu Polidor, Stuparu Adriana,
Popa Sorin, Voicu Ovidiu, Iacob
Nicolae, Spânu Geanina

Rezumat: *Lucrarea prezintă rezultatele cercetărilor efectuate pentru soluțiile de izolare a bazei a construcțiilor realizate cu dispozitive elastice disipative reologice modelate ca un sistem compozit vâscos-elastic. În acest context, sunt analizate condițiile de realizare a unei conexiuni elastice vâscoase echivalente, bazate pe cuplarea dispozitivelor elastice și vâscoase într-o structură Newton - Voigt-Kelvin. Pe această bază, analiza dinamică evidențiază nivelul răspunsului dinamic prin amplitudinile semnificative ale deplasărilor instantanee la frecvența spectrală dominantă a excitației seismice. În final, sunt prezentate curbele parametrice de variație care permit evaluarea nivelului de izolare dinamică și a eficienței legăturii vâsco-elastice utilizate ca sistem de izolare a bazelor de construcție (clădiri, poduri, viaducte) situate în zonele predispuse la seism.*

15:00

Cuvinte cheie: *Izolarea bazei, dispozitive elastice disipative reologice, structură Newton -Voigt-Kelvin, evaluarea nivelului de izolare dinamică.*

4

Studiul aerodinamicii rotoarelor eoliene cu ax orizontal: Proiectare, Fabricare, Testare

Bostan Viorel, Bostan Ion, Dulgheru
Valeriu, Sobor Ion, Vaculenco
Maxim, Gladîș Vitalie

Rezumat: *Lucrarea este consacrată studiului fenomenelor aerodinamice în rotoarele turbinelor eoliene de mică putere, cu aplicarea modelelor matematice de descriere a fizicii curgerii fluidelor și a metodelor moderne de simulare numerică a turbulenței din cadrul CFD. A fost argumentată geometria profilurilor aerodinamice ale palelor eficiente din punct de vedere al randamentului conversiei energiei și în baza lor au fost elaborate concepte originale de rotoare aerodinamice. În baza rezultatelor cercetărilor, au fost elaborate și fabricate modele noi de turbine eoliene, inclusiv conceptul turbinei eoliene cu orientare la direcția curenților de aer cu windrose cu profil aerodinamic al palelor.*

15:30

Cuvinte cheie: *modele matematice, simulare numerică CFD, curgere turbulentă, rotor aerodinamic, turbină eoliană.*

5

Modelarea matematică a proceselor hidrodinamice în rotoarele microhidrocentralelor de flux

Bostan Viorel, Bostan Ion, Dulgheru
Valeriu, Vaculenco Maxim,
Ciobanu Oleg

Rezumat: *Lucrarea este consacrată studiului fenomenelor hidrodinamice în rotoarele microhidrocentralelor de flux. A fost argumentată geometria profilurilor hidrodinamice ale palelor eficiente din punct de vedere al randamentului conversiei energiei și în baza lor au fost elaborate concepte originale de rotoare hidrodinamice. În baza modelelor CAD ale rotoarelor propuse: au fost efectuate simulări CFD complexe ale curgerii tranzitorii a fluidului prin rotoare și în vecinătatea palelor, cu determinarea gradului de influență a parametrilor constructiv – cinematici asupra caracteristicilor de putere și factorilor de performanță hidrodinamică a rotoarelor microhidrocentralelor de flux; a fost efectuată analiza fenomenului de curgere a fluidului în stratul limită și identificate soluții tehnice de control și minimizare a impactului negativ al acestuia asupra eficienței conversiei energiei microhidrocentralelor.*

16:00

Cuvinte cheie: *modele matematice, simulare numerică CFD, strat limită, curgere turbulentă, rotor hidrodinamic, microhidrocentrală.*

<p style="text-align: center;">6</p> <p style="text-align: center;">Comportarea dinamică a materialelor compozite antivibratile la acțiuni armonice</p>	<p>Rezumat: <i>In lucrare se analizează răspunsul dinamic al materialelor compozite antivibratile la acțiuni armonice exterioare. Capacitatea de disipare a energiei interne este evaluată prin bucla histerezis. Sunt prezentate modelul reologic Voigt – Kelvin si modelul reologic Maxwell.</i></p> <p style="text-align: right;">17.00</p>
<p>Stuparu Adriana, Popa Sorin</p>	<p>Cuvinte cheie: <i>materiale antivibratile, energie interna, modelul Voigt – Kelvin, modelul Maxwell .</i></p>
<p style="text-align: center;">7</p> <p style="text-align: center;">Dezvoltarea tehnologiilor satelitare în cadrul Universității Tehnice a Moldovei</p>	<p>Rezumat: <i>În majoritatea țărilor Europene preocupările în domeniul tehnologiilor spațiale câștigă tot mai mult teren, atrăgând în sfera cercetării noi adepți, în special în rândul tinerilor cercetători. În acest context, în cadrul Universității Tehnice a Moldovei a fost creat Centrul Național Tehnologii Spațiale dotat cu aparataj special pentru cercetarea multidisciplinară și de comunicare cu sateliți. Odată cu semnarea în iunie 2014 a Acordului de Asociere a Republicii Moldova la Programul European pentru cercetare – inovare Orizont 2020, se deschid noi oportunități de cooperare științifică a comunității academice în cadrul Programelor Europene de dezvoltare a tehnologiilor spațiale.</i></p> <p style="text-align: right;">17:30</p>
<p>Bostan Viorel, Bostan Ion, Secrieru Nicolae, Candraman Sergiu , Margarint Andrei,</p>	<p>Cuvinte cheie: <i>satelit, stații terestre, tehnologii satelitare, zbor pe orbită, controlul atitudinii.</i></p>
<p style="text-align: center;">8</p> <p style="text-align: center;">Funcții de transfer și traiectorii ale unui mecanism hipocicloid completat cu o diadă.</p>	<p>Rezumat: <i>Se pleacă de la un mecanism planetar ce generează hipocicloide și se completează acesta cu o diadă tip RPP, astfel ca să rezulte funcții de transfer, adică curse după direcțiile x și y. Se generează diferite hipocicloide (normale, alungite, scurtate) și se stabilesc funcțiile de transfer pentru aceste cazuri. Se discută curbele și funcțiile de transfer obținute, stabilindu-se anumite concluzii. Aceste constatări sunt utile la dispozitive speciale pentru strunguri automate, la mașini de forjat orizontale, la mașini textile și la arta cinetică.</i></p> <p style="text-align: right;">18:00</p>
<p>Călbureanu – Popescu Mădălina Xenia, Popescu Iulian, Cherciu Mirela</p>	<p>Cuvinte cheie: <i>mecanism generator de hipocicloide, funcții de transfer la mecanisme</i></p>
<p style="text-align: center;">9</p> <p style="text-align: center;">Aspects on the thermodynamics of early Universe</p>	<p>Rezumat: <i>Based on a new physical-geometrical model for a possible evolution of early universe, the resulting thermodynamic aspects and consequences are studied. By considering an initial singularity, similar to BIG BANG, containing the total energy of the universe, the apparition of this energy from chaos is justified by using the uncertainty relation of Heisenberg. In this way, the violation of the energy conservation law - therefore of the first law of Thermodynamics - is justified. Then, by applying the second and the third laws, one shows that Big Bang (more correct name would be Big Flash) is entropy increasing as any natural process. The emerging energy expands as a spherical wave at the speed of light generating space and time. A structuring model of the primary wave is adopted by reasons of geometrical simplicity and satisfying the conservation laws. From thermodynamic point of view, an adiabatic transformation leads to an exponent</i></p> <p style="text-align: right;">18:30</p>
<p>Berbente Corneliu, Brebenel Marius, Berbente Sorin</p>	

close to the evolution of a mono-atomic gas. The entropy variation confirms by comparison the ordering character of universe structuring.

Cuvinte cheie: *singularity, primordial void, physical void, photon gas, structured evolution.*

10

Evaluarea capacității de rezistență la acțiuni impulsive pentru bariere de siguranță tip New Jersey utilizate în zone de circulație

Bratu Polidor, Vasile Ovidiu, Ghinea Aurelian, Popescu Florin, Popa Sorin Adrian

Rezumat: *Lucrarea prezintă o metoda simplificată de stabilire experimentală a performanțelor la impact pentru barierele de siguranță utilizate în zone de circulație, respectiv rezultatele obținute de ICECON la testarea elementelor de barieră tip New Jersey. Pornind de la performanțele unor produse similare ce au fost demonstrate corespunzător testelor de acceptare precizate în SR EN 1317-2:2010, au fost stabilite corelații între rezultatele încercărilor simplificate și parametrii de performanță stabiliți în condițiile standard. Scopul urmărit este implementarea unei metode simplificate, cu costuri de aplicare reduse, care să permită evaluarea capacității de rezistență la acțiuni impulsive a barierele de siguranță și previzionarea comportamentului acestora corespunzător diferitelor condiții de utilizare pe baza energiei de impact echivalente.*

19:00

Cuvinte cheie: *impact, retenție, deformație, siguranță, circulație*

SECȚIUNEA 1.2. Ingineria materialelor

Sala 45, orele 14.00-16.30 (max.25min./lucrare) și 17.00-19.30 (max.30min./lucrare)

Moderatori: Prof.univ.dr.ing.Leontin Drugă, Prof.univ.dr.ing.Valentina Pomazan

Prof.univ.dr.ing. Corneliu Berbente.

Secretar:

Nr./Titlu/Autori	Rezumat, cuvinte cheie	Ora
<p data-bbox="395 913 416 943">1</p> <p data-bbox="188 992 620 1160">Efectele variației condițiilor energetice și ale activității mediilor de sinteză a aluminidelor nichelului asupra tipului și proporției acestora.</p> <p data-bbox="220 1205 592 1267">Cojocarui Mihai, Drugă Leontin, Tudose Florică</p>	<p data-bbox="647 468 1425 1637">Rezumat: În lucrare sunt abordate probleme legate de efectele modificării condițiilor energetice ale sintezei aluminidelor nichelului prin aliere mecanică în mori cu bile, respectiv ale activității mediilor solide pulverulente utilizate pentru alitarea matricilor de nichel. Prin cercetări experimentale, s-a ajuns la concluzia că tipul și proporția aluminidelor nichelului pot fi modificate controlat printr-o alegere riguroasă a tipului de moară folosit, respectiv prin controlul strict al condițiilor de funcționare ale acestora. S-a observat că, la valori relativ scăzute ale energiei morilor cu bile (<1J/rot) se formează preponderent aluminide cu concentrații ridicate în nichel, de tipul Al3Ni5 (max.5%, pentru timpi de procesare de până la 15h), sinteza fiind inițiată de apariția soluției solide a aluminiului în nichel. La valori ridicate ale energiei morilor cu bile (>7J/rot) sunt generate predominant aluminide cu concentrații ridicate în aluminiu de tip AlNi, Al4Ni3 sau Al3Ni (max.26%, pentru timpi de procesare de până la 50h), datorită inițierii unui proces de autosinteză, premisele fiind create de creșterea locală a temperaturii ca urmare a transformării unei părți considerabile de energie mecanică în energie termică. Alitarea a fost efectuată în medii solide pulverulente conținând ca surse furnizoare de aluminiu pulberea de aluminiu pur sau amestecuri de pulberi de aluminiu și fier, în proporții masice egale (în locul pulberilor de feroaluminiu utilizate în mod uzual); matricile metalice au fost de nichel pur sau superaliaj cu baza de nichel - INCONEL 718. Temperaturile de alitare au fost alese sub și peste temperatura de topire a aluminiului. Au rezultat straturi cu compoziții fazice complexe, direct dependente de temperatura de procesare, de compoziția matricii supuse alitării, respectiv de compoziția mediului de alitare, toate acestea fundamentând concluzia că amestecul de pulberi Al-Fe reprezintă o alternativă viabilă pentru pulberea de feroaluminiu, în compoziția mediilor solide pulverulente de alitare.</p> <p data-bbox="647 1682 1425 1776">Cuvinte cheie: aluminide ale nichelului, aliere mecanică în mori cu bile, alitare în medii solide pulverulente, superaliaje cu bază de nichel</p>	14:00
<p data-bbox="395 1805 416 1834">2</p> <p data-bbox="204 1879 608 1977">Materiale sinterizate poroase cu structură graduală obținute prin sedimentarea pulberilor.</p> <p data-bbox="204 2022 608 2051">Vida-Simitiloan, Thalmaier Gyorgy</p>	<p data-bbox="647 1821 1425 2060">Rezumat: Lucrarea reprezintă o sinteză a rezultatelor cercetărilor privind obținerea membranelor poroase sinterizate cu structură poroasă graduală prin aplicarea sedimentării pulberilor de diferite dimensiuni. Procedul de formare prin sedimentarea pulberilor de diferite dimensiuni permite obținerea membranelor sinterizate cu structură poroasă graduală. S-au obținut membrane poroase graduale din pulberi metalice și</p>	14:25

ceramice prin procedeul sedimentării controlate a pulberilor din suspensie. S-au determinat parametrii optimi de sinterizare pentru obținerea structurilor poroase din pulberi cu dimensiuni diferite ale particulelor. Membranele cu gradient structural obținute prin sedimentarea controlată a pulberilor pot fi folosite în domeniul microfiltrării pentru lichide sau gaze în diferite domenii de aplicații.

Cuvinte cheie:

Rezumat: Se prezintă în premieră națională un studiu al suprafeței unei lucrări dentare din aliaj metallic (magnosoft) utilizate peste 3 ani. Studiul a fost efectuat prin spectroscopie Mössbauer de suprafață, nedestructivă, prin detecția electronilor de conversie și a razelor X de conversie. În paralel s-au efectuat aceleași măsurători pe o folie de oțel inoxidabil, cu o vechime de peste 10 ani, primită ca probă standard a unei sursei radioactive Mössbauer. Datele obținute arată că pe suprafața lucrării dentare au aparut la limită ușoare modificări ale vecinătății atomilor de Fe. În schimb pe suprafața foliei de oțel inox a fost identificată prezența unui nou compus: goetită, produs de coroziune.

Cuvinte cheie: spectroscopie Mössbauer, geometrie de retroîmprăștiere, lucrare dentară din aliaj metallic, oțel inox.

3

Studiul suprafeței unei lucrări dentare din aliaj metallic prin spectroscopie Mössbauer

Bibicu Ion, Preoteasa Eugen

14:50

4

Techniques for rapid prototyping of scale models of blades for wind turbines

Roșculeț Răzvan-Tudor, Fetecău Cătălin

Rezumat: The paper presents techniques for the rapid prototyping of scale models of blades for wind turbines on a 3D printer using the FDM technology for the extrusion of filaments made of ABS polymers (Acrylonitrile Butadiene Styrene) and PLA (PolyLactic Acid). The following rapid prototyping techniques are described: printing by horizontal development across a negative substrate of single-component blades; printing by horizontal development of a two-component blade with longitudinal separation plan, assembled by gluing; printing by vertical development of a blade with 4 or 24 segments assembled by tie rods. Each of the above techniques has a number of advantages and drawbacks with respect to their use. The conditions for the occurrence of printing defects in the structure of these models were also investigated.

Cuvinte cheie: rapid prototyping, 3D printing, wind blade turbine, polymer

15:15

5

Cercetări experimentale privind creșterea durabilității reperelor turnate din ATCSi 10 Mg utilizate în construcția navelor prin intermediul tratamentelor termice

Dima Adrian, Dima Margareta-Iulia

Rezumat: Lucrarea prezintă cercetări experimentale privind utilizarea ciclurilor complexe de tratamente termice, aplicabile aliajelor de aluminiu turnabile, în vederea creșterii durabilității pieselor confecționate din aliaje de aluminiu, de tipul siluminurilor complexe, din componența vaselor marine, tratamente care conduc la rezultate spectaculoase privind rezistența la oboseală a acestora în mediul marin. În condițiile navelor durabilitatea reperelor turnate din ATCSi 10 Mg depinde în principal de rezistența mecanică și de rezistența la coroziune a acestora în contact cu apa de mare. Prezenta lucrare și-a propus

15:40

să cerceteze posibilitățile oferite de tratamentele termice privind creșterea durabilității reperelor prin obținerea de caracteristici fizico-mecanice deosebite concomitent cu creșterea rezistenței la coroziune în condițiile de exploatare a acestora în mediul marin. În acest scop am conceput o metodologie originală de cercetare experimentală care cuprinde: tratamente termice adecvate, încercări mecanice statice și dinamice precum și încercări de coroziune sub tensiune în condiții similare mediului marin.

Cuvinte cheie: aliaje de aluminiu de turnatorie, tratamente termice, durabilitate, coroziune

6

Lubrifierea compresoarelor cu șurub la comprimarea gazelor naturale

Crețu Mihaiella, Mirea Radu Bujor

Rezumat: Într-un compresor cu șurub, lubrifianțul îndeplinește concomitent câteva funcții: ungere, etanșare, răcire. Datorită condițiilor deosebite de funcționare a compresoarelor cu șurub, dar și compozițiilor agresive ale gazelor de comprimat, uleiurile lubrifiante pot fi impurificate cu diferiți contaminanți. În vederea scăderii costurilor de mentenanță la beneficiari, pentru alegerea unui ulei adecvat echipamentului și aplicației din locația respectivă, este strict necesară analiza periodică și de durată a uleiurilor folosite.

16:05

Cuvinte cheie: lubrifiere, compresor cu șurub, monitorizare, degradare uleiuri, mentenanță

7

Ingineria materialelor în instituționalizarea economiei circulare

Soporan Vasile Filip, Lehene Tiberiu
Romulus, Pădurețu Sanda

Rezumat: Lucrarea își propune prezentarea mecanismelor instituționalizării prin care ingineria materialelor devine un instrument de acțiune al economiei circulare. În varianta propusă, acțiunile proiectate sunt grupate la nivelul următoarelor etape: analiza situației existente și a potențialul de asimilare la nivelul mecanismelor economico-sociale din perspectiva condițiilor ecoresponsabilității; stabilirea constructivă și funcționarea cadrului de reglementare; concepțiile inovative tehnologice și promovarea antreprenorială a soluțiilor tehnice; proiectarea și asigurarea sistemelor de finanțare, cu precădere a instrumentelor financiare. Introducerea elementelor specifice ingineriei materialelor pornește de la faptul că produsele și serviciile, indiferente de complexitatea acestora, utilizează materialele pentru asigurarea unei anumite funcționalități. Perspectiva inginerească asupra materialelor ține seama de condiționările avute în vedere la concepția fasonării și apartenenței în cadrul unui produs sau a unui serviciu: condiționări de funcționalitate; condiționări de siguranță; condiționări de prelucrabilitate; condiționări de protejare a mediului; condiționări de asigurare a durabilității; condiționări de eliminare la sfârșitul ciclului de viață. Explicarea valorii materialului prin intermediul produsului sau serviciului, incluzând starea trecută – istorică, prezentă și viitoare, se face prin intermediul următoarelor elemente: valoarea funcțională, valoarea materială, valoarea energetică, valoarea de mediu și valoarea socială. Pornind de la aceste preliminarii se construiește un model de abordare a unui domeniu din perspectiva asigurării unei tranziții spre economia circulară.

17:00

Prezentarea este realizată sub forma unui chestionar cu următoarele întrebări fundamentale: Care este conceptul de economie circulară?, Care sunt domeniile de acțiune ale economiei circulare?, Care sunt abordările specifice "ingineriei instituționalizării economiei circulare"?, Care este situația existentă sub aspectul raportării la cerințele economiei circulare?, Care sunt actorii prezenți în cadrul proceselor specifice economiei circulare?, Care sunt interesele în cadrul economiei circulare și apartenența acestora?, Care sunt propunerile politicilor publice și obiectivele stabilite la nivelul economiei circulare?, Care este cadrul de reglementare și implicațiile acestuia în cadrul economiei circulare?, Care sunt posibilele soluții tehnice și procedurale pentru asigurarea obiectivelor economiei circulare?, Care sunt soluțiile financiare și de utilizare a instrumentelor financiare în cadrul economiei circulare?, Care sunt posibilele soluții de natură antreprenorială declanșate de dezvoltarea economiei circulare?, Care sunt concluziile cu privire la funcționarea economiei circulare?. Având în vedere specificul conferinței, acela a configurării "sinergiilor strategice în Bazinul Mării Negre", lucrarea se dorește a genera inițiativa unei tranziții către economia circulară la nivelul unui spațiu generos la nivelul potențialului pe care-l are la nivelul convergențelor spațiilor economice la care este parte. Din acest motiv, având în vedere tematică propuse la nivelul evenimentului, prestigiul organizatorilor, Academia de Științe Tehnice din România și Universitatea „Ovidius” din Constanța, consider că sinergia acestora poate fi configurată, având în vedere și obiectivele Uniunii Europene, într-un apel pentru traziția către economia circulară la nivelul Mării Negre.

Cuvinte cheie: ingineria materialelor, economia circulară, condiționări din perspectiva ingineriei materialelor, valoarea materialelor, valoarea funcțională, valoarea materială, valoarea energetică, valoarea de mediu, valoarea socială, sinergia strategiilor.

8

Evaluarea performanțelor sistemelor de protecție peliculogene privind rezistența la coroziune marină a suprafețelor de oțel

Lazăr Mirela

Rezumat: Lucrarea prezintă performanțele sistemelor de protecție peliculogene alcătuite cu produse obținute prin nanotehnologii, aplicate pe suprafețe din oțel și expuse agresiunii mediului marin. Evaluarea performanțelor s-a făcut în bază încercărilor efectuate în cadrul laboratorului ICECON TEST utilizând echipamente care simulează condițiile de expunere în mediu marin.

Cuvinte cheie: protecție anticorozivă, oțel, sisteme de protecție peliculogene, coroziune marină 17:30

<p style="text-align: center;">9</p> <p style="text-align: center;">Cercetări privind influența șocurilor termice asupra microstructurii și proprietăților aliajului ZIRCALOY-4</p> <p>Abrudeanu Marioara, Brânzei Mihai, Anghel Daniel Constantin, Rizea Vasile, Ducu Cătălin-Marian, Popa Iustin-Alexandru</p>	<p>Rezumat: <i>Lucrarea prezintă cercetările privind influența șocurilor termice de scurtă durată și a ciclajului termic asupra microstructurii, microdunității și a proprietăților termofizice ale aliajului zircaloy-4, utilizat în prezent la execuția tecii elementului combustibil din reactoarele nucleare. Scopul cercetărilor este de a studia comportarea acestui material în condiții severe de șoc termic și de oboseală termică. Testarea la șoc termic s-a realizat cu ajutorul energiei solare. S-a determinat influența temperaturii, a duratei și a numărului șocurilor termice asupra microstructurii și asupra difuzivității termice.</i></p> <p>Cuvinte cheie: <i>zircaloy, șoc termic, enrgie solară, microstructură, duritate, difuzivitate termică.</i></p>	18:00
<p style="text-align: center;">10</p> <p style="text-align: center;">Recovering of the useful elements from the pyrite ashes</p> <p>Kappel Wilhelm, Codescu Mirela Maria</p>	<p>Rezumat: <i>The paper presents the results of the experimental work performed in order to recover useful metals from the pyrite ashes, resulted as wastes from the sulphuric acid preparation. The pyrite ashes powders were thermal treated in different conditions and characterized from the points of view of the processability during the compaction and of the structural and magnetic properties. Starting from a very low magnetization, $\sigma = 3.65$ emu/g, the Fe amount of the powders is increased, after an appropriate thermal treatment, to approx. 34 %, corresponding to $\sigma = 128$ emu/g. The magnetic characteristics, obtained on reduced powders, recommend them as potential filler for composite materials, with further applications in electromagnetic shielding.</i></p> <p>Cuvinte cheie: <i>EM shielding materials, recovering, ash wastes</i></p>	18:30
<p style="text-align: center;">11</p> <p style="text-align: center;">Studiul filmelor tran sparent pe baza de ZnO</p> <p>Chițanu Elena, Patroi Delia, Marinescu Virgil, Nikitenko Yuri</p>	<p>Rezumat: <i>Filmele subtiri de oxid de zinc dopate cu aluminiu (AZO) au fost depuse prin pulverizare de tip magnetron pe substrat de sticla, utilizand tinta ceramica nesinterizata de ZnO:Al2O3 (98:2 % masice) si o putere de depunere de 100W, 150W si 200W. Filmele subtiri de AZO au fost supuse caracterizarii structurale, optice si electrice. Din analiza spectrelor de difractie de raze X afost determinata prezenta unei singure faze cristaline cu structura hexagonala specifica ZnO. Filmele de AZO depuse cu o putere de 200W prezinta cele mai bune proprietati optice si electrice cu o rezistivitate de $1.20 \times 10^{-3} \Omega\text{cm}$, mobilitatea purtatilor de sarcina de $12.6 \text{ cm}^2 / \text{V}$ si cu o transparenta in domeniul vizibil de pana la 84%.</i></p> <p>Cuvinte cheie: <i>AZO, filme subtiri, pulverizare de tip magnetron</i></p>	19:00

SECȚIUNEA 2. Metode numerice și experimentale în inginerie

Sala 47, orele 14.00-16.30 și 17.00-19.30 (maxim 21 minute/lucrare)

Moderatori orele 14.00-16.30: Prof.univ.dr.ing.Dhc.Polidor Bratu,
Prof.univ.dr.ing. Vasile Năstăsescu, Prof.univ.dr.ing.Octavian Bologa

Moderatori orele 17.00-19.30: Prof.univ.em.dr.ing.Costică Atanasiu,
Prof.univ.em.dr.ing.Nicolae Iliescu

Secretar: Conf.univ.dr.ing. Anca Constantin

Nr./Titlu/Autori	Rezumat, cuvinte cheie	Ora
<p>1</p> <p>Metoda experimentală de analiză a performanțelor la impact pentru barierele de siguranță tip New Jersey</p> <p>Bratu Polidor, Popa Sorin Adrian, Pințoi Ramona</p>	<p>Rezumat: Scopul acestei lucrări este prezentarea unei metode combinate bazate pe teste experimentale și rezultate ale simulării numerice realizate pe computer, destinate evaluării performanțelor la impact pentru barierele de siguranță utilizate în zone de circulație. Sunt precizate activitățile specifice procesului de evaluare și verificare a principalilor parametri de performanță ce caracterizează comportarea la impact a barierele de siguranță tip New Jersey, exemplificate prin rezultatele obținute de ICECON. În final, se propune un model de raport de evaluare care conține o sinteză a rezultatelor obținute în urma testelor și verificărilor realizate conform metodei prezentate. Condițiile considerate pentru testarea și analiza performanțelor specifice barierele de siguranță corespund cerințelor precizate în SR EN 1317-2 :2010.</p> <p>Cuvinte cheie: evaluare, impact, retenție, deformație, siguranță, durabilitate.</p>	14:00
<p>2</p> <p>Modelare reologica Newton-Voigt-Kelvin pentru sisteme de izolare antiseismică</p> <p>Bratu Polidor, Stuparu Adriana, Popa Sorin, Iacob Nicolae, Voicu Ovidiu,</p>	<p>Rezumat: Lucrarea prezintă rezultatele cercetărilor efectuate pentru soluțiile de izolare a bazei a construcțiilor realizate cu dispozitive elastice disipative reologice modelate ca un sistem compozit vâscos-elastic. În acest context, sunt analizate condițiile de realizare a unei conexiuni elastice vâscoase echivalente, bazate pe cuplarea dispozitivelor elastice și vâscoase într-o structură Newton -Voigt-Kelvin. Pe această bază, analiza dinamică evidențiază nivelul răspunsului dinamic prin amplitudinile semnificative ale deplasărilor instantanee la frecvența spectrală dominantă a excitației seismice. În final, sunt prezentate curbele parametrice de variație care permit evaluarea nivelului de izolare dinamică și a eficienței legăturii vâsco-elastice utilizate ca sistem de izolare a bazelor de construcție (clădiri, poduri, viaducte) situate în zonele predispușe la seism.</p> <p>Cuvinte cheie: izolare antiseismică, răspuns dinamic, modele reologice, Newton-Voigt-Kelvin</p>	14:21
<p>3</p> <p>Numerical simulation of the gas bubble time evolution in underwater explosions.</p> <p>Năstăsescu Vasile</p>	<p>Rezumat: The paper presents some results referring to the numerical simulation of an underwater explosion. This subject is a very difficult one, having many aspects to be investigated. In this paper, only one aspect is presented: time evolution of the gas bubble, which appears at any underwater explosion. Trying</p>	14:42

to simulate numerically an underwater explosion, we find that the best numerical method is free particles method, in its version of Smoothed Particle Hydrodynamics (SPH). The paper contains fundamentals of underwater explosion, the main theoretical background of SPH method and a case study regarding to numerical simulation of the gas bubble time evolution for a given underwater explosion.

Cuvinte cheie: SPH, underwater explosion, gas bubble, free surface, cavitation.

4

Calculus and experimental investigations on the caissons models used in construction of mooring keys.

Iliescu Nicolae, Atanasiu Costică,
Năstăsescu Vasile

Rezumat: The special quay infrastructure for mooring heavy boats is made of reinforced concrete caissons, in the form of thin-walled structures. These caissons are placed on the bottom of the sea, by means of radiators and filled with stone quarry. On these structures are built access roads for heavy trucks, rolling paths for rotary cranes and railways. The behaviour of these structures under service tasks has been investigated both by MEF and experimentally, using two combined techniques (reflexion-photoelasticity and resistive strain gauge technique). The results of the researches carried out on two models of caissons showed that the maximum stresses recorded in their walls are below the allowable limit, and there is a good agreement between the calculation and experimental data.

15:03

Cuvinte cheie: mooring keys, caisson, finite elements, photoelasticity, strain gauge

5

Evaluarea robusteții structurilor de control ale sistemelor eoliene la rafale extreme de vânt.

Burlibașa Adriana, Barbu Marian,
Ceangă Emil

Rezumat: În lucrare se prezintă rezultate privind robustețea sistemelor de control ale turbinelor eoliene la perturbații standardizate, de forma rafalelor extreme de vânt. Evaluarea robusteții se face prin simulare numerică, pe baza unor modele foarte detaliate ale turbinelor eoliene. Au fost considerate două structuri diferite ale sistemului de control și s-a realizat o analiză comparativă a robusteții acestora.

15:24

Cuvinte cheie: Sistem eolian, model, reglarea puterii, robustețe, rafală extremă de vânt.

6

Dinamica inversă a unei platforme Gough- Stewart, cu repartizarea eficientă a forțelor în cele 6 actuatori cooperante

Dumitriu Dan, Mărgăritescu Mihai,
Munteanu Ligia, Lala Cornel

Rezumat: Conducerea dinamică a unei platforme Gough-Stewart (hexapod simplu) este realizată în lucrarea de față printr-o metodă de dinamică inversă în formulare Lagrangiană ce folosește reprezentarea foarte redundantă a rotației 3D a fiecărui solid din componența hexapodului prin cei 9 parametri ai matricei de rotație, cu impunerea respectării permanente a condiției de ortogonalitate a matricei de rotație. Pentru a trece din poziția inițială în poziția finală dorită, lungimile celor 6 picioare trebuie să evolueze de la valorile lungimilor corespunzătoare poziției inițiale până la valorile lungimilor celor 6 picioare corespunzătoare poziției finale dorite. Există o multitudine de posibilități de variație a lungimilor picioarelor între valorile inițiale și cele finale. Pentru oricare dintre posibilitățile de traiectorie/variație a lungimilor picioarelor hexapodului, metoda de dinamică inversă folosită furnizează

15:45

forțele din cele 6 actuatoare liniare ce induc traiectoria respectivă. Din multitudinea de traiectorii posibile, va fi preferată aceea care reduce lucrul mecanic total și repartizează acest lucru mecanic total cât mai uniform între cele 6 actuatoare liniare, cu scopul de a proteja în mod eficient actuatoarele, crescându-le efectiv durata de viață.

Cuvinte cheie: platformă Gough-Stewart, hexapod, dinamică inversă, actuatoare liniare, forțe acționatoare, lucru mecanic uniform repartizat.

7

Mathematical model for studying cyclist kinematics in bicycle-vehicle lateral collisions

Condrea Ovidiu Andrei, Chiru Anghel, Chiriac Rareș

Rezumat: This paper presents a modelling framework to determine cyclist kinematic behaviour for bicycle-vehicle impacts for the situations in which a bicycle collides a stationary vehicle's lateral profile. In comparison to the classical typology of vehicle-bicycle accidents in which the vehicle collides the bicycle, cyclist kinematics and dynamics differ substantially along with cyclist injuries consequently. Upon the primary impact between the bicycle and the vehicle, a secondary impact occurs between the cyclist and the vehicle's upper lateral profile. Depending on the bicycle's impact velocity and on the position on impact between the two vehicles, serious cyclist head injuries can result upon impact with the vehicle's metallic elements (door, pillar, roof or roof rail) or glass elements. Predicting the kinematic parameters of the secondary impact between the cyclist and the vehicle is fundamental in improving cyclist protection and important in order to understand the phenomena that occur. The cyclist is represented by a rigid segment and the equations of motion for the cyclist after the primary impact are obtained by applying the second principle of mechanics. The contact time for the secondary impact is calculated by intersecting the trajectory of a point positioned on the cyclist's upper body with the vehicle's lateral profile.

16:06

Cuvinte cheie: cyclist collision, cyclist kinematics, mathematical model

8

Concept privind funcționarea și monitorizarea sistemelor magneto-reologice

Mitroi Marian, Chiru Anghel

Rezumat: Dezvoltarea unui concept nou privind funcționarea și monitorizarea sistemelor magnetoreologice de amortizare a vibrațiilor este necesar. Proiectarea și implementarea noului sistem a vizat utilizarea unor echipamente fiabile și eficiente, combinate cu avantajele procesului "low cost". Datorită proprietăților componentelor utilizate, sistemul este capabil să funcționeze cu valori nete mai mari decât a celor existente. Acest lucru înseamnă că este potrivit și pentru alte sisteme, cu un factor de amortizare foarte ridicat. De asemenea, procesul de optimizare a performanțelor sistemelor de amortizare este unul ușor. Parametrii funcționali pot fi modificați în funcție de cerințele utilizatorilor.

17:00

Cuvinte cheie: amortizarea vibrațiilor, magneto-reologic, ARDUINO.

9

**Soluții tehnice destinate
recuperării gazelor din tubulatura
de evacuare a motorului cu ardere
internă**

Chiriac Rareș, Chiru Anghel,
Condrea Ovidiu

Rezumat: Analiza bilanțului energetice al motorului cu ardere internă arată că exista o rezervă importantă de energie în gazele arse de evacuare, care pot fi valorificate în sensul creșterii randamentului indicat. O soluție este aceea a utilizării acestei energii pentru antrenarea unei turbine cuplată cu un generator electric. În lucrare se prezintă o evaluare a energiei care pot fi recuperată din gazele arse ale motorului cu ardere internă precum și soluții tehnice care pot fi aplicate. Câteva din soluțiile tehnice propuse urmează a fi experimentate în Centrul de Cercetări al ICDT- Universitatea „Transilvania” Brașov.

17:21

Cuvinte cheie: bilanț energetic, generator electric, randamentul indicat, gaze de evacuare, motor cu ardere internă.

10

**Numerical investigations of flow
within a pressure wave
supercharger**

Costiuc Iuliana, Chiru
Anghel, Costiuc Liviu

Rezumat: The pressure wave superchargers (PWS) proved to be an economic solution for charging the internal combustion engines. The efforts of the researchers were directed towards boosting the advantages of the pressure wave devices, as well as overcoming or diminishing their disadvantages. The slow progress during more than a century since the first pressure exchanger was proposed was caused by the meticulous calculation and simulation of the complex phenomena occurring inside the rotor channels. Currently, progress in computerized programs has facilitated modeling and understanding of these phenomena. Continuous incentives for achieving energy efficiency together with replacing the older technology with new and innovative one, have stimulated lately new interest in wave rotor technology. This paper proposes an analysis of the flow within a PWS, performed by means of CFD calculations, using compressible, viscous fluid flow equations. The purpose of this study is to predict the flow parameters inside a PWS, for different rotational speeds and compare them with the results achieved in literature by simulation and experiment. To show the flow characteristics of this type of rotating machines, unsteady flow simulations of a 2D and 3D model of a PWS were carried out, having the geometrical features of a COMPREX CX-93 pressure wave supercharger.

17:42

Cuvinte cheie: pressure wave supercharger, unsteady-flow, compressible fluid flow, viscous fluid flow.

11

**Evaluarea numerică și
experimentală a aparatelor de
reazem din elastomeri utilizate la
poduri și viaducte**

Popa Sorin, Arsene Mircea,
Pințoi Ramona

Rezumat: Asigurarea siguranței și durabilității în exploatare a podurilor și viaductelor este determinată de alegerea materialelor și produselor adecvate pentru soluția constructivă de rezemare a respectivei structuri de construcții. Articolul propune o soluție operatională de evaluare și verificare a caracteristicilor de performanță a aparatelor de reazem din elastomeri, care să constituie baza pentru aplicarea omogenă și coerentă a cerințelor stabilite de reglementările tehnice și normele legale din domeniul construcțiilor.

18:03

Cuvinte cheie: aparate de reazem, evaluare, performanță, certificare.

<p style="text-align: center;">12</p> <p>Corelații parametrice ale datelor experimentale cu cerințele din documentul de referință pentru disipatori antiseismici</p>	<p>Rezumat: <i>Articolul prezinta corelatiile parametrice intre proprietatile fizico-mecanice ale elastomerului, solutia constructiva a izolatorilor seismici din elastomeri si parametrii de performanta care determina capacitatea de utilizare a acestor dispozitive in cadrul diferitelor solutii de protectie seismica a constructiilor. Scopul urmarit este identificarea si cuantificarea factorilor care influenteaza, in mod determinant, performantele izolatorilor antiseismici din elastomeri, astfel incat sa poata fi stabilita o metoda de analiza, care sa permita evaluarea prin calcul, cu un grad de precizie adecvat, a modului de comportare si a performantelor caracteristice pentru diferite tipuri constructive de astfel de produse.</i></p>	18:24
<p>Popa Sorin</p>	<p>Cuvinte cheie: <i>aparate de reazem, evaluare, performanță, certificare.</i></p>	
<p style="text-align: center;">13</p> <p>Sisteme și Eco Sisteme Inteligente Mecatronice si Cyber - Mix - Mecatronice dezvoltate în infrastructura de cercetare "ECOSIN - MECATRON"</p>	<p>Rezumat: <i>În cadrul proiectului de Infrastructura de Cercetare "ECOSIN - MECATRON" INCDMTM- București dezvolta Sisteme si Eco Sisteme Inteligente Mecatronice si Cyber - Mix - Mecatronice ce reprezinta baza de fundamentare a Industriei Mecatronice Inteligente pentru Domeniul de Specializare Inteligenta si pentru Stiinta Mecatronica si Cyber - Mecatronica, prin prezentarea de solutii avansate si de tehnologii inteligente, aferente sustenabilitatii economice, industriale si societale in Romania.</i></p>	18:45
<p>Gheorghe Gheorghe</p>	<p>Cuvinte cheie: <i>ecosisteme inteligente; sisteme mecatronice și cyber-mixmecatronice; infrastructură de cercetare; ecosin-mecatron.</i></p>	
<p style="text-align: center;">14</p> <p>Simularea numerică a poluării în ecosistemele acvatice</p>	<p>Rezumat: <i>Lucrarea abordează problema poluării în ecosistemele acvatice, cu aplicarea sistemelor moderne de simulare numerică a proceselor de transport și dispersie a poluanților. Se discută cele mai reprezentative sisteme utilizate în acest sens. Se prezintă un studiu de caz privind determinarea evoluției spațio-temporale a produselor petroliere pe un sector al râului Prut din localitatea Giurgiulești.</i></p>	19:06
<p>Galina Marusic, Bostan Viorel, Ciufudean Călin</p>	<p>Cuvinte cheie: <i>ecosisteme acvatice, transportul și dispersia poluanților, râu, modelare matematică, simulare numerică.</i></p>	

SECȚIUNEA 3. Construcții, instalații și transporturi navale și terestre

Sala 54, orele 14.00-16.30 (maxim 13 minute/lucrare)

Moderatori: Prof.univ.em.dr.ing.Dhc.Gheorghe Șerban Raicu, Prof.univ.dr.ing.Viorel Maier

Prof.univ.dr.ing.Mircea Modiga

Secretar: Șef lucrări dr.ing.Sunai Gelmambet

Nr./Titlu/Autori	Rezumat, cuvinte cheie	Ora
<p>1</p> <p>Robot subacvatic-proiect CAD și simulare funcțională</p> <p>Starețu Ionel, Tutunaru Dinu</p>	<p>Rezumat: În lucrare se prezintă unele aspecte referitoare la roboții subacvatici, care reprezintă o aplicație foarte importantă a roboticii pentru desfășurarea unor activități în mediul acvatic, de cele mai multe ori activități deosebit de complexe în special la adâncimi medii, dar și mari și foarte mari, mai ales în mediul marin și oceanic. Prin dotările posibile în prezent, în continuă evoluție, privind acționarea, senzorii utilizați și echipamentele de manipulare (intervenție, cum sunt brațele robotice dotate cu prehensoare), roboții subacvatici sunt practic echipamente mecatronice complexe care au putut și pot rezolva sarcini deosebit de dificile și reprezintă o alternativă viabilă la unele activități ale scafandrilor autonomi. În această lucrare, pe baza unei analize comparative a mai multor variante de roboți subacvatici realizați până în prezent și datorită unor necesități reale, se prezintă un proiect de robot subacvatic conceput modular, și destinat unor activități variate în mediul acvatic marin dar și al lacurilor alpine și în unele zone ale râurilor și fluviului Dunărea. Robotul are o structură mecanică complexă, este dotat cu un braț robotic ce poate fi echipat cu două tipuri de prehensoare, are un sistem de acționare performant, este dotat cu un set de senzori adecvat și un sistem de comandă și control avansat. Proiectul tehnic CAD al robotului este complet și poate fi realizat practic. În lucrarea este exemplificată și simularea funcțională a robotului pentru mai multe situații.</p> <p>Cuvinte cheie: robot subacvatic, braț robotic, dispozitiv de prehensiune, simulare funcțională, senzori, sistem de comandă.</p>	14:00
<p>2</p> <p>Custom design for Jackup Wind Turbines Installation Vessel for Black Sea wind farms</p> <p>Flor Florin</p>	<p>Rezumat: Scope of this article is to describe the principle of designing a customized Jackup Wind Turbines Installation Vessel for the possibility of developing windfarms in the Black Sea</p> <p>Cuvinte cheie: Black Sea, offshore windfarms, Jackup installation vessel, wind turbines</p>	14:13
<p>3</p> <p>Structural particularities of LPG carriers</p> <p>Anghel Lucian, Modiga Mircea</p>	<p>Rezumat: This paper focuses on structural analysis issues concerning an LPG Carrier design. It discusses the Total Strength Assessment needed to complete the ship design. This strength assessment is performed at global and local levels, using the Finite Element Analysis support, to evaluate the yielding, buckling and fatigue criteria. The interaction between the hull and the independent cargo tanks through the supports and chocks is considered by an iterative process, leading to technical</p>	14:26

solutions that reliably match the rules requirements. The analyses and design methods described herein follow the American Bureau of Shipping Class guidance and recommendations.

Cuvinte cheie: LPG, VLGC, Total Strength Assessment, Finite Element Analysis

4

**Sulphur emissions and Ballast
WATER Treatment practical
approach to ships environmental
compliance**

Flor Florin

Rezumat: International Maritime Organization introduced stringent requirements for environmental compliance in the shipping industry. The author aims to present the available technologies on the market regarding the sulphur emissions and ballast water treatment systems for the vessel fleets to be compliant with the new and upcoming environmental requirements. Having experience from design for new construction and conversion of a large number of ships of different types, ICEPRONAV Engineering (ICE) offers an independent engineering assessment of the most appropriate Ballast Water Treatment System (BWTS) and Scrubber system for any specific vessel.

14:39

Cuvinte cheie: Black Sea, sulphur emissions, ballast water treatment, marine environment.

5

**'Zero Pollution' river
transportation -hydrogen powered
ships**

Sevastre Răzvan, Micu Dan, Cirstian
Ionuț

Rezumat: One of the most difficult issues that Europe must find a solution, is the significant decrease of air pollution. Concerning this issue, the paper addresses a topic widely debated in the relevant literature: hydrogen powered ships, as a decisive innovative solution for the development of non – polluting shipping. This paper presents a brief overview of relevant issues related to the implementation of this future propulsion system. Are revealed the arguments that a container vessel for the Danube river could become a European pilot project to promote the concept of 'zero pollution' river freight transportation.

14:52

Cuvinte cheie: Pollution, hydrogen powered river ships, GHG emissions reduction, EU's objectives, Fuel Cells propulsion, container ship for Danube.

6

**Power supply system for
underwater Remotely Operated
Vehicles based on wireless
technology**

Marinescu Andrei, Tărăbuță
Octavian, Samoilescu Gheorghe

Rezumat: Recently, Remotely Operated Vehicle (ROV) became widespread both in industrial and military applications, mainly because they enable easy underwater exploration, with reduced expenses and no hazard to human resource. Much equipment of this kind has a short range, since its supply is achieved either from low capacity batteries or by means of a cable (umbilical cord). In this paper it is proposed the removal of the electric cable physical connection with the base station located on the ground or with the exploration ship by a contactless (wireless) power system. Batteries recharging is done by underwater docking stations without ROV resurfacing, the range (distance, depth) is extended and the safety of returning to base is increased. There are shown specific issues related to the new system, also the achievement of data transmission in underwater environment in order to make the scientific

15:05

community aware with a view to applying this new technology.

Cuvinte cheie: ROVs, range extension, wireless battery recharging, data transfer.

7

Sinergia M. Negre și transformările de grafuri

Cuncev Ioan

Rezumat: Sinergiile strategice la M. Neagră sunt configurații generate de cooperarea organizațiilor aflate în zonă, de la cel mai mic agent logistic până la organizațiile transnaționale, pe diferite niveluri de agregare, distribuite în teritoriu, de la noduri locale până la rețele de grafuri distribuite care ajung chiar și în afara zonei. Pentru a modela noile dinamici sinergetice structurale și funcționale, în scopul proiectării, realizării și managementului acestora, se propune ca suport teoretic utilizarea transformărilor de grafuri și teoria categoriilor. Re prezentantul tipic al sistemului sinergetic este un graf distribuit în care, fiecare nod este un sistem local (port, centru de producție, platformă logistică etc.) ce poate fi de asemenea o categorie, iar arcele (morfismele) sunt relațiile dintre ele. Stările sistemului sunt descrise prin grafuri, iar tranziția stărilor este descrisă prin transformări de grafuri.

15:18

Cuvinte cheie: sinergie, cooperare, M. Neagră, teoria categoriilor, transformări de grafuri.

8

Considerații criminalistice rezultate din reconstrucția virtuală a unui eveniment rutier și analiza multidimensională a consecințelor implicării tinerilor în cursele ilegale de mașini

Manea Adriana, Manea Laurențiu, Radu Gheorghe Alexandru

Rezumat: Lucrarea prezintă unele considerații criminalistice și medico-legale cu privire la evidențierea concluziilor într-un proces penal, ce analizează implicarea tinerilor în cursele ilegale de mașini (sunt analizate toate declarațiile martorilor și verificate în mediul virtual PC Crash 9.1., în acopul de a identifica succesiunea secvențelor dinamice ale accidentului).

15:31

Cuvinte cheie: curse ilegale de mașini, reconstrucția criminalistică a accidentelor rutiere, reconstrucția evenimentelor rutiere în mediul virtual PCCrash 9.1.

9

Analiza tendințelor actuale de optimizare a traficului urban în zona Mării Negre și implicarea studenților specializării Autovehicule Rutiere din Facultatea de Inginerie Mecanică Industrială și maritimă a Universității "Ovidius", în promovarea și aplicarea acestora

Manea Adriana, Manea Laurențiu

Rezumat: Studiul prezintă modul în care studenții și profesorii specializării Autovehicule Rutiere încearcă să pună în practică proiectele lor inovatoare de echipă, în ceea ce privește optimizarea traficului urban (prototipuri de mașini de oraș, studii practice de evitare a blocajelor de trafic în aglomerările urbane din județul Constanța, etc.)

15:44

Cuvinte cheie: blocaje urbane de trafic rutier, autoturisme destinate transportului urban, protipuri studentești de automobile de oraș constănțene.

10

**Robot serial cu grad ridicat de
mobilitate**

Bologa Octavian, Crengăniș Mihai

Rezumat: *Analiza critică a literaturii de specialitate din domeniu a evidențiat faptul că utilizarea brațelor robotice cu grad mare de mobilitate, antropomorfe este des întâlnită în aplicații industriale, dar se prevede pătrunderea acestor tipuri de brațe robotice și în alte domenii. Studiile teoretice și experimentale sistematice acoperă parțial acest domeniu al rezolvării problemei cinematice caracteristice brațelor robotice antropomorfe, seriale și redundante. Cele mai multe cercetări se opresc la analiza problemei cinematice bazându-se pe metode iterative de soluționare a redundanței brațelor robotice antropomorfe, astfel încât, în această direcție rămân nișe pentru a găsi noi metode de soluționare a acestei probleme.*

15:57

Cuvinte cheie: *mobilitate ridicata, robot serial.*

11

**Transport fluvial electric în zona
transfrontalieră Călărași-Silistra**

Silvestru Valentin, Nicolaie Sergiu,
Oprina Gabriela, Mirea Radu,
Vilag Valeriu

Rezumat: *Scopul lucrării este de a prezenta realizările legate de sistemele de transport ecologic propuse în cadrul proiectului "Acces curat în zona transfrontalieră Calarasi - Slistra", MIS-ETC cod 118, dezvoltat în cadrul "Programului de Cooperare Transfrontalieră Romania-Bulgaria 2007-2013". Principalul obiectiv al proiectului a fost acela de a crea un sistem de transport fluvial nou, curat și durabil între Calarasi și Silistra. Rezultatul principal al proiectului a constat în realizarea unui sistem comun de transport fluvial care integrează ambarcatiuni ecologice, panouri solare, turbine eoliene și senzori de mediu. Astfel, un consorțiu format din cinci parteneri: INCDIE ICPE-CA, ca și coordonator, INCDT COMOTI, ca și responsabil tehnic, Universitatea din Ruse, ca și membru al sistemului de educație, primăriile din Calarasi și Silistra, ca și beneficiari finali, a fost format și a realizat cu succes obiectivele și rezultatele proiectului.*

16:10

Cuvinte cheie: *transport electric, ambarcatiune ecologica, sistem de transport fluvial, surse regenerabile de energie, zona transfrontaliera.*

SECȚIUNEA 4. Construcții civile și hidrotehnice;dezastre naturale și antropice

Sala 54, orele 17.00-19.30 (maxim 18 minute/lucrare)

Moderatori: Prof.univ.dr.ing.Dan Stematiu, Prof.univ.dr.ing.Gabriela M. Atanasiu, Prof.univ.dr.ing.Ichinur Omer, Secretar: Șef lucrări dr.ing.Sunai Gelmambet

Nr./Titlu/Autori	Rezumat, cuvinte cheie	Ora
1 Nonlinear effects in seismic base isolation technology Bratosin Dinu	<p>Rezumat: <i>The paper aims at some observations regarding the effects of the insulating layer's nonlinearity on the lateral flexibility of the structure-based isolated system. In addition, the effects of the nonlinearity of site materials on the seismic input period are mentioned.</i></p> <p>Cuvinte cheie: <i>seismic base-isolation, nonlinear dynamics, numerical simulation</i></p>	17:00
2 Current issues in modeling of groundwater reservoirs containing wellbore systems for engineering applications David Ioan	<p>Rezumat: <i>Groundwater wellbore systems are used in engineering mainly, as groundwater supply plants for drinking water like fully or partially penetrating wells, well with laterals, as subsurface drainage reclamation, as coupled subsurface injection/recovery wells in petroleum or in geothermal exploitation and so on. The characteristic geometrical feature of wellbores is their axial extension in comparison to the transversal dimensions. Consequently, a groundwater wellbore system can be called as line drilling objects (LDO). The main parameters of a LDO are the recharge/discharge rate along the axis and the hydraulic head in any point of groundwater reservoir. For a large scale, regional groundwater modelling containing LDO, the main problem of the modeling is the correct mathematical representation of the interdependence between the discharge/recharge rate distribution along the axis, the hydraulic head in a current point of the groundwater reservoir and the distance to this point. This interdependence has near the LDO-axis mathematical singular character e.g. logarithmic or polar relationship. In the paper as starting point, it will be shown that standard grid simulation models (such as others FDM or FEM) can lead to significant errors and consequently, for a reliable modelling of singular flow conditions, new modelling technics are necessary. In this regard, a short overview of some own results and proposals for modelling possibilities of such singular flow features will be presented. Among others will be discussed analytical solutions, analytical and boundary element based methods, Well Index method and his extensions.</i></p> <p>Cuvinte cheie: <i>groundwater modelling, partially penetrating well, analytical and numerical method, FVM/MODFLOW reliability, Well Index method</i></p>	17:18

<p style="text-align: center;">3</p> <p>Analiza structurală a cheului danelor 80-84 din Portul Constanța</p> <p>Stematiu Dan, Bugnariu Tudor</p>	<p>Rezumat: <i>Deplasările foarte mari înregistrate la o dană de descărcare a minereurilor grele din portul Constanța a impus o analiză structurală completă a incidentului. Modele 2D și 3D în elemente finite au fost definite pentru a simula condițiile de operare din proiect și cele efectiv realizate în teren. Rezultatele au pus în evidență mecanismul de deformare progresivă cu deformații ireversibile cumulative în zone din domeniul plastic. Principala cauză a incidentului este supraîncărcarea structurii prin creșterea excesivă a înălțimii de haldare.</i></p> <p>Cuvinte cheie: <i>Cheu de acostare, Analiză structurală, Supraîncărcare, Deformații remanente</i></p>	<p>17:36</p>
<hr/>		
<p style="text-align: center;">4</p> <p>Discussions about the optimal design of the structural elements for industrial roofs – reinforced (prestressed) concrete structures -</p> <p>Precupanu Dan, Precupanu Codrin, Oprea Ștefan</p>	<p>Rezumat: <i>Structural elements of roofs for industrial halls are, usually, designed in shape of beams made from different materials. In this paper are reviewed structural elements made from reinforced concrete, with solid section and truss section, simply supported on the columns. The loads were considered for to geographic areas, north and south, according to the active standards. Following the design calculus and economic evaluation results the conclusion that reinforced (prestressed) concrete beams are lighter than the reinforced (prestressed) concrete trusses, for 6 m and 12 m spans, and for spans greater than 12 m, the reinforced (prestressed) concrete trusses are lighter than the solid section beams. Regarding the cost, the concrete solid section beams have smaller costs compared to the concrete trusses, for 6 m spans. For spans greater than 12 m, inclusively, concrete trusses are more economical relative to the solid section beams.</i></p> <p>Cuvinte cheie: <i>reinforced (prestressed) concrete beams, reinforced (prestressed) concrete trusses, bars, optimal, rational</i></p>	<p>17:54</p>
<hr/>		
<p style="text-align: center;">5</p> <p>Evaluarea parametrilor de rezistență și deformabilitate ai terenului pe baza încercărilor de laborator</p> <p>Dobrescu Cornelia-Florentina, Braguță Eugeniu</p>	<p>Rezumat: <i>Stabilitatea clădirilor și infrastructurii depinde de compresibilitatea și rezistența</i></p> <p><i>terenului de fundare. Luând în considerare aceste aspecte, este necesară o cuantificare preliminară a parametrilor geotehnici ai terenului pentru selectarea unor măsuri tehnice fiabile și durabile din punct de vedere tehnic și economic care să asigure durabilitatea și siguranța lucrărilor inginerești. Aplicarea procesului de compactare în executarea umpluturilor controlate a fost determinată de indicatorii de performanță potențiali ai straturilor de teren cu proprietăți îmbunătățite în termeni de deformabilitate, rezistență și capacitate portantă. Probele de pământ analizate au fost preparate în condiții de laborator prin compactare la umiditatea optimă a tipurilor de pământuri distincte, prin menținerea temperaturii normale în condiții de laborator și încercarea după expunerea la diferite vârste de tratare. S-a realizat analiza și prelucrarea valorilor de rezistență a pământului pentru probele de pământ natural și stabilizat cu diverse materiale după efectuarea încercărilor de compresiune monoaxială.</i></p>	<p>18:12</p>

	<p>Cuvinte cheie: performanță, portanță, durabilitate, pământuri dificile, stabilizare</p>
<p style="text-align: center;">6</p> <p style="text-align: center;">Soluții moderne pe bază de membrane lichide pentru hidroizolarea tablierelor de pod</p> <p style="text-align: center;">Fiat Daniela</p>	<p>Rezumat: <i>Lucrarea prezintă soluții de realizare a membranelor hidroizolante pe bază de rășini poliuretanică, prin aplicare “in situ”, cu performanțe ridicate de protecție a tablierului podului, împotriva apei și soluțiilor agresive (agenți de dezapezire).</i></p> <p>Cuvinte cheie: <i>membrane, hidroizolație, rășini poluretanică, tablier.</i></p> <p style="text-align: right;">18:30</p>
<p style="text-align: center;">7</p> <p style="text-align: center;">Mitigation of seismic effects in metacities</p> <p>Ungureanu Bogdan, Atanasiu M. Gabriela, Cotorobai Victoria</p>	<p>Rezumat: <i>The high density of deep foundation or ground reinforcement techniques in urban area, leads researchers to believe in a significant interaction of these buried structures with a certain component of the seismic signal. A promising way to cause a modification on the seismic disturbance is to create a complete dynamic artificial anisotropy by implementing geometrical elements, full or empty, in the soil. The physical process is the interference of waves (body or surface waves) scattered from surfaces or objects. The effects of the dynamic anisotropy are reinforced by the local resonance of implemented, which are disposed along a grid according to transformation elastodynamics and morphing tools that could theoretically lead to an ideal cloak detouring waves around a protected area. In this periodic or nonperiodic media, the desired effects are total reflection (Bragg’s effect), band-gaps, wave-path control, attenuation by energy-dissipation, etc.</i></p> <p>Cuvinte cheie: <i>seismic metamaterials, mitigation of seismic effect, transformation elastodynamics.</i></p> <p style="text-align: right;">18:48</p>
<p style="text-align: center;">8</p> <p style="text-align: center;">Smart City: characteristics and key performance indicators</p> <p>Picioaroagă Irina, Eremia Mircea</p>	<p>Rezumat: <i>Smart City represents the new era of urban development that integrates the information and communication technology (ICT) in daily city activities. The next movement of innovations, connecting machines to data, drives to growth of urban economies and living quality improvement for communities’ citizens. Modern technologies enable cities’ administration to improve urban management and make various aspects of smart city concept more accessible and applicable. In order to monitor the smart sustainable city development, an efficient evaluation system is needed. The key performance indicators (KPIs) are specially designed indexes to assess progress, in terms of reaching the targets set by each city. The purpose of the paper is to introduce the definition and performance indicators of this innovative concept, and give a brief review of some of the most important examples of smart city development around the world.</i></p> <p>Cuvinte cheie: <i>information and communication technology (ICT), ISO standards, key performance indicators (KPIs), smart city, sustainable development.</i></p> <p style="text-align: right;">19:06</p>

SECȚIUNEA 5. Mediul marin; ingineria petrolului, minelor și geonomiei

Sala 150, orele 14.00-16.30 (maxim 15 minute/lucrare)

Moderatori: Prof.univ.dr.ing. Nicolae Iliș, Prof.univ.dr.ing. Dumitru Fodor

Prof.univ.dr.ing. Dumitru Ion

Secretar: Conf.univ.dr.ing. Chiș Timur

Nr./Titlu/Autori	Rezumat, cuvinte cheie	Ora
<p data-bbox="280 562 300 595">1</p> <p data-bbox="81 636 501 703">Soluții pentru relansarea producției de minereuri neferoase</p> <p data-bbox="113 745 469 808">Fodor Dumitru, Baican Gavril, Medves Ervin Robert</p>	<p data-bbox="536 506 1310 786">Rezumat: În lucrarea de față se face o analiză asupra potențialului economic a unor resurse de polimetale din România. Evaluarea perimetrelor geologice din punct de vedere al posibilităților de exploatare și valorificare are în vedere în primul rând contextul european privind materiile prime metalifere neferoase. Considerațiile asupra posibilităților de relansare a producției de minereuri are în vedere și prelucrarea metalurgică a acestora.</p> <p data-bbox="536 824 1310 927">Cuvinte cheie: perimetre de minereuri auro-argentifere, de cupru, zinc, plumb, rezerve geologice, exploatare minieră, metalurgie neferoasă, potențial economic.</p>	14:00
<p data-bbox="280 1070 300 1104">2</p> <p data-bbox="81 1115 501 1182">Exploatarea zăcămintelor de sare din România</p> <p data-bbox="113 1225 469 1290">Fodor Dumitru, Baican Gavril, Medves Ervin Robert</p>	<p data-bbox="536 965 1310 1357">Rezumat: În lucrarea de față se face o prezentare succintă a situației resurselor minerale de sare gemă din România, stadiul în care se găsește în prezent mineritul salifer, necesitatea și oportunitatea revigorării acestui domeniu industrial. Sunt identificate părțile pozitive cât și cele negative legate de rezervele geologice, metodele de exploatare și preparare, nivelul de tehnologizare, cu identificarea gradului de uzură fizică și morală a utilajelor, consumuri specifice de materiale și energie, etc. În final sunt făcute o serie de propuneri concrete pentru amplificarea, reluarea sau începerea activităților miniere pentru unele zăcăminte de sare.</p> <p data-bbox="536 1391 1310 1458">Cuvinte cheie: sare gemă, sare în soluție, metode de exploatare, preparare, valorificare.</p>	14:15
<p data-bbox="280 1585 300 1619">3</p> <p data-bbox="81 1659 501 1765">Situația actuală și de perspectivă a exploatării materialelor de construcții, în județul Constanța</p> <p data-bbox="113 1807 469 1910">Arad Victor, Iliș Nicolae, Radu Sorin Mihai, Arad Susana, Teșeleanu George,</p>	<p data-bbox="536 1496 1310 2058">Rezumat: În epoca actuală modernizarea infrastructurii căilor de transport este vitală pentru dezvoltarea României. Construcția și întreținerea structurilor rutiere implică utilizarea unor importante cantități de materiale, dintre care rocile naturale ocupă ponderea cea mai mare. Pe de o parte calitatea rocilor, ca și a celorlalte materiale rutiere, este determinantă pentru a asigura calitatea tehnologiilor utilizate în sectorul căilor de comunicații terestre. Diversitatea rocilor și numărul mare al unităților producătoare oferă posibilitatea de a influența semnificativ calitatea căilor rutiere. În aceste condiții, determinarea riguroasă a calității rocilor utilizate în sectorul rutier este strict necesară. Determinările specifice care trebuie efectuate asupra rocilor și periodicitatea repetării lor în cazul verificărilor periodice și de lot sunt menționate prin standardele în vigoare care precizează și valorile limită ale caracteristicilor geomecanice pentru fiecare domeniu de utilizare. În lucrare s-au</p>	14:30

realizat o serie de determinari geomecanice pentru roci din județul Constanța. Aceste determinări au fost realizate in Laboratorul de Analize și Încercări în Construcții al Universității din Petroșani pe baza unor contracte de cercetare. Valorile caracteristicilor geomecanice ale rocilor analizate au fost comparate cu valorile limită impuse de standardele în vigoare.

Cuvinte cheie: agregate concasate, geomecanica, conditii de admisibilitate, infrastructura cai de comunicatie.

4

Posibilități de înmagazinare a gazelor naturale în cavități rezultate în urma exploatării zăcămintelor de sare din platforma marină

Arad Victor, Arad Susana, Iliăș Nicolae, Teșeleanu George

Rezumat: *Lucrarea își propune să ofere o soluție tehnică de valorificare complexă și completă a informațiilor geologice acumulate și de exploatare a potențialului mediului marin. Proiectarea unui depozit strategic de înmagazinare a gazului natural în structura VADU vine în întâmpinarea unui astfel de interes legitim, putându-se face cu costuri relativ scăzute și fără un impact major asupra mediului. Proiectarea s-a bazat pe informațiile geologice existente și interpretarea diagramei geofizice după care s-a procedat la o interpretare detaliată a zonei de interes și cu ajutorul studiilor geomecanice asupra rocilor. Verificarea stabilității unei astfel de structuri s-a realizat prin utilizarea metodelor numerice existente prin software de specialitate, Examine 2D.*

14:45

Cuvinte cheie: gaze naturale, depozit subteran, geomecanic, stabilitate excavațiilor, platforma Vadu.

5

A national hazard analysis and mapping for seveso establishments

Ozunu Alexandru, Mereuță Alexandru, Török Zoltan, Literat Liviu

Rezumat: *On 23 February 2009, the European Commission adopted a Communication on a Community approach on the prevention of natural and man-made disasters setting out an overall disaster prevention framework and proposing measures to minimize the impacts of disasters. All EU Member States were asked to develop national approaches and procedures to risk management including risk analyses, covering the potential major natural and man-made disasters, taking into account the future impact of climate change. Based on the European Commission guidelines, Romania is currently developing a national approach to risk assessment by taking into account nine major risk categories: floods, droughts, forest fires, earthquakes, mass displacement, Seveso industrial accidents, transport accidents involving hazardous materials, nuclear accidents, and epidemics/zoonoses. This paper will address the difficulties of hazard analyses and technological hazard mapping on a local, regional and national scale for all Seveso establishments. By using REHRA (Rapid Environment and Health Risk Assessment) as the basis for hazard analysis, all Seveso sites will receive a hazard index. By undergoing analysis for major physical effects, each site will go through a worst case scenario simulation of a major technological accident using modeling software. Using G.I.S. software, all spatial data collected from these establishments will be transferred to a WebGIS database. All spatial data will be expressed in a unitary standard according to the INSPIRE Directive which regulates natural risk zones. The resulting technological hazard map will be overlapped to the*

15:00

other hazard maps, thus creating a national hazard map and a starting point for the further national risk assessment.

Cuvinte cheie: technological hazard, hazard maps, Seveso, REHRA, INSPIRE

<p style="text-align: center;">6</p> <p>Evaluarea riscului în exploatarea platformelor marine</p> <p>Chiș Timur</p>	<p>Rezumat: Exploatarea de țiței și gaze din zona marină s-a dezvoltat odată cu cererea tot mai crescută de produse petroliere și mai ales a creșterii necesarului de energie de compensare. În ultima perioadă de timp, pe fondul scăderii prețului de vânzare al țițeiului se observă și o scădere a investițiilor în noile platforme marine. Tocmai de aceea este necesară creșterea securității platformelor aflate în exploatare pentru a nu duce la deteriorarea acestora (explozii sau alte tipuri de accidente urmate de poluări ale mediului ambiant). Lucrarea de față prezintă o nouă metodologie de calcul al riscului tehnologic, scopul fiind de determinare a nivelului de securitate al angajaților și al instalațiilor tehnologice.</p> <p>Cuvinte cheie: Exploatarea țițeiului și a gazelor din Platgorme marine, Evaluare riscului în exploatare.</p>	15:15
<p style="text-align: center;">7</p> <p>Realități și proiecții geonomice în bazinul Mării Negre</p> <p>Ion Dumitru</p>	<p>Rezumat: Considerand Bazinul Marii Negre ca un sistem cibernetic trebuie identificati si alesi numerosi factori in general functii de functii criteriale, de ordinul sutelor chiar, ca parametri de intrare ,cuantificabili si masurabili,astfel incat sa fie posibil ca, pe baza unui Program complex de tip Big Data Master, la iesire sa rezulte unul sau mai multi parametri optimizati,in lucrare propunandu-se parametru VIATA. In acest context,pe baza geonomiei integrative, se propun doua modele/proiecte integrative pentru care ASTR detine resurse si tehnologii inovative pentru implementarea lor.</p> <p>Cuvinte cheie: sistem,Viata,geonomie operationala.</p>	15:30
<p style="text-align: center;">8</p> <p>Studiu comparativ asupra compoziției unor probe de argilă provenite din depozite geologice marine și terestre</p> <p>Cîmpeanu Cătălina, Barna Cătălina, Chiper Diana, Manea Simona- Eugenia</p>	<p>Rezumat: In prezentul studiu au fost analizate cinci probe de argila marina si trei probe de argila din depozite terestre, determinandu-se prin spectrometrie de absorbtie atomica concentratia de metale grele (Fe; Cu; Pb; Zn; Cd; Cr) si prin spectrometrie gamma de inalta rezolutie continutul de radioizotopi emiatori gamma naturali (226Ra, 214Pb, 214Bi, 228Ac, 40K etc.). Echipamentele analitice folosite in determinari au fost: spectrometru de absorbtie atomica Avanta Sigma (GBC Scientific Equipment Pty Ltd, Australia) si instalatia de spectrometrie gamma de inalta rezolutie compusa din detector semiconductor GeHp (25% eficacitate relativa, 2.0 keV rezolutie la energia de 1332.5 keV), cu preamplificator incorporat, modul de amplificare, sursa de inalta tensiune, analizor multicanal (MCA) cu 4096 canale, software de achizitie si interpretare a datelor Genie 2000 (Canberra Packard, USA).</p> <p>Cuvinte cheie: argile, spectrometrie gamma de inalta rezolutie, spectrometrie de absorbtie atomica, metale.</p>	15:45

**Studii privind evaluarea nivelului
de radioactivitate în mediu în zona
Măgurele**

Stochioiu Ana, Manea Simona-
Eugenia, Stochioiu Andrei

Rezumat: *Lucrarea își propune să prezinte date cu privire la nivelul de radioactivitate în mediu din zona Măgurele, aflată la o distanță de 10 Km față de București. Aici se află Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizică și Inginerie Nucleară Horia Hulubei în care funcționează și ELI-NP și alte 5 institute respectiv: Institutul de Științe Spatiale; Institutul Național de Fizica Materialelor; Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Optoelectronică, Institutul Național pentru Fizica Laserilor, Plasmei și Radiației. Prin activitățile specifice, acestea contribuie la radioactivitatea mediului și implicit la doza încasată de către persoanele din grupul critic. Cercetarile au fost facute pe probe de sol, apa de suprafață și subterană, vegetație spontană și cultivate. Toate probele au fost prelevate din puncte reprezentative și analizate α , β , γ global și γ spectrometric. Pentru sol, valorile β global au fost cuprinse între 500 Bq/kg și 650 Bq/kg, iar valorile γ global măsurate s-au încadrat sub limita de detecție a echipamentelor de măsurare. Prin analiza gama spectrometrică au fost pus în evidență radioizotopii: ^{40}K cu valori cuprinse în intervalul (450-550) Bq/kg și ^{137}Cs cu valori cuprinse în intervalul (30 – 60) Bq/kg. Acesta din urmă reprezintă consecințe ca urmare a efectului Cernobal. În apa potabilă au fost găsite pentru concentrația de radioactivitate α global valori cuprinse în intervalul (0.02-0.04) Bq/L (normativele în vigoare stabilesc valori mai mici de 0,1 Bq/L); β global valori cuprinse în intervalul (0,3-0,65) Bq/L (normativele impun valori mai mici de 1 Bq/L). În probele de vegetație spontană au fost puși în evidență radioizotopii ^{40}K și ^{137}Cs . Concentrația de radioactivitate se referă la masa uscată. Au fost determinate valori cuprinse în intervalele (250-330) Bq/kg pentru ^{40}K , respectiv (1,3-2,6) Bq/kg pentru ^{137}Cs . Au fost analizate și probe de vegetație cultivată: roșii, varza, salata, graul, porumb. Având în vedere că populația din zonă se ocupă și cu creșterea animalelor, au fost analizate probe din laptele produs. Valorile de radioactivitate pentru toate probele analizate sunt sub limitele permise de către normativele în vigoare. Analizele au fost efectuate în cadrul IFIN-HH, Laboratorul de Dozimetrie de personal și mediu, notificat de către organismul de reglementare în domeniul nuclear CNCAN. Datele prezentate au determinat valori ale dozei încasate de către persoanele din grupul critic în domeniul (15,00 ÷ 25,00) $\mu\text{Sv-a}^{-1}$, care sunt net inferioare constrângerii de doză impusă de CNCAN.*

Cuvinte cheie: mediu, radioactivitate

16:00

10

Extragerea lignitului din zona Olteniei trecut, prezent si viitor

Fodor Dumitru, Predoiu Ionuț

Rezumat: *De la începutul activității de minerit (anul 1950 în subteran și din anul 1955 în cariere) și până în prezent, din Oltenia s-au extras peste 1,1 miliarde tone de cărbune (peste 890 milioane tone lignit extrase prin exploatări miniere la suprafață și peste 216 milioane tone extrase prin lucrări de subteran). Pentru producția menționată s-a excavat un volum de steril de peste 5,15 miliarde m³. Activitățile miniere de extragere și valorificare a substanțelor minerale utile au deschis calea către civilizație, progres și bunăstare pentru multe țări ale lumii, printre care se numără și România.*

16:15

Cuvinte cheie: *exploatări miniere la zi, producție lignit, proces excavare, haldare, terenuri degradate, securitate energetică*

**SECȚIUNEA 6. Istoria, filosofia, sociologia și politicile maritime Sala 150, orele 17.00-19.30
(maxim 18 minute/lucrare)**

Moderatori: Acad. Dorel Banabic, Prof.univ.dr.ing. Garabet Kumbetlian

Prof.univ.dr.ing.Aurel Câmpeanu

Secretar: Conf.univ.dr.ing.Chiș Timur

Nr./Titlu/Autori	Rezumat, cuvinte cheie	Ora
<p>1</p> <p>Inițiative de succes ale ASTR filiala Craiova.</p> <p>Câmpeanu Aurel, Enache Sorin, Vlad Ion, Enache Monica-Adela</p>	<p>Rezumat: În această lucrare se prezintă detalii referitoare la câteva simpozioane la care au participat membrii ai ASTR filiala Craiova în anul 2017. Aceste simpozioane au fost organizate în cadrul unui proiect POC intitulat „Sistem de tracțiune inteligent, eficient energetic pentru noi generații de mașini feroviare ușoare”. Participările s-au materializat într-o serie de prezentări în plen referitoare la regimurile dinamice ale motoarelor asincrone, respectiv la proiectarea optimală a acestora.</p> <p>Cuvinte cheie: proiect POC, simpozioane, sisteme de tracțiune, motoare asincrone, regimuri dinamice, proiectare optimală.</p>	17:00
<p>2</p> <p>Istoria de 127 de ani a Magistralei de cale ferată Craiova-Calafat, prin prisma strategiilor sinergetice</p> <p>Manolea Gheorghe</p>	<p>Rezumat: Lucrarea este o prezentare pe scurt a cărții cu același titlu în care se face o descriere comparată a Magistralei de cale ferată Craiova-Calafat cu scopul de a conserva prin documente fotografice dar și prin explicații schimbările petrecute de-a lungul timpului. Deși lucrările de modernizare a căii de rulare pe tronsonul Golești- Vidin au durat mai bine de zece ani, societatea civilă. comunitățile locale nu s-au implicat pentru modernizarea căilor de acces spre gările de pe această magistrală, pentru adaptarea soluțiilor inițiale la condițiile actuale.</p> <p>Cuvinte cheie: cale ferată, gări, conservare construcții feroviare, istorie, viitorul căilor ferate</p>	17:18
<p>3</p> <p>Individualismul sistemic comparativ cu sinergia grupurilor</p> <p>Vasile Nicolae</p>	<p>Rezumat: Lucrarea are un caracter interdisciplinar și tratează problema filozofică a voinței, de la nivelul dorințelor până la transformarea acestora în realități, utilizând teorii științifice, fundamentate matematic și validate de rezultatele din domeniile tehnico-științifice, precum Teoria sistemelor, Teoria constructală etc.</p> <p>Cuvinte cheie: individ, grup, sistem, comparație.</p>	17:36
<p>4</p> <p>Spre o abordare sistemică managerială a sinergiei strategice la Marea Neagră</p> <p>Rădăceanu Eduard</p>	<p>Rezumat: Se prezintă o abordare managerială a problematicei complexe legată de dezvoltarea unor strategii vizând principalele aspecte cu caracter economic, social, cultural și geopolitic în spațiul Marii Negre.</p> <p>Cuvinte cheie: sinergie, management strategic, analiza de sistem, SWOT, interdependența, cooperare internațională</p>	17:54

5	Academicianul Radu Voinea, Doctor Honoris Causa al Universității Ovidius din Constanța	Rezumat: <i>Academicianul Radu Voinea a fost unul din cei mai importanți mecanicieni ai României secolului XX și începutului de secol XXI. În decursul vieții sale a fost profesor universitar, rector al Universității Politehnica din București, președinte al Academiei Române și Academiei de Științe Tehnice din România, membru titular al Academiei Europene de Arte Științe și Litere, precum și Doctor Honoris Causa al unui număr de 10 Universități, printre care și cel al Universității “Ovidius” din Constanța.</i>	18:12
	Kümbetlian Garabet	Cuvinte cheie: <i>Radu Voinea, mecanician, profesor universitar, rector, președinte, Doctor Honoris</i>	
6	Evoluția corpului tehnic din România din 1864 pâna in prezent	Rezumat:	
	Axinciuc Victor, Banabic Dorel	Cuvinte cheie:	18:30
7	De la reflexivitatea Praxiologie- Conștiință în contextul trecerii de la “România-starea noastră de veghe” la “România începe de la mare “	Rezumat: <i>Odată cu continuarea istoriei, ne-sfârșită.....cum greșit a profețit Francis Fukuyama in anul 1993 crezând că viziunea lui Hegel despre spirit și societate și-a atins limita, în România de după anul 1989 economia trebuia să se re-așeze pe o bază capitalistă, noul “pat al lui Procust”. Ca fondator al Asociației Naționale a Consultanților de Plasamente in Valori Mobiliare, organizație asociativă a profesiei liberale a consultanților de plasamente in valori mobiliare (acțiuni, obligațiuni, alte titluri de valoare), am început o serie de demersuri de însoțire națională a uriașului efort conceptual și praxiologic global care redimensiona/redimensionează societatea românească. În cadrul acestora se încadrează și această lucrare prin care-mi propun să “leg”, începând cu anul 1997, anul înființării asociației amintite, conceptele elaborate pe parcursul evenimentelor profesionale organizate cu o cadență de cca. un an în ultima perioadă (2-3 ani până în anul 2007), mai mult, să “leg” într-o formulă unitară partea conceptuală “ajunsă la zi”...., de o structură mai amplă de motivare și participare profesională. Ni se reproșează deficitul de democrație “materializat” in cvasi-constanța corupției, dar vom demonstra că cei care (ne) reproșează n-ar trebui “să ridice primii piatra”...Un prim pas ar fi o participare mai amplă a comunităților pentru o fundamentare națională mai îndreptățită a politicilor. Lucrarea însă va fi multianuală, asociată conceptului de “consonanță fractală”, un concept care va trebui să genereze “tablouri” în mai toate domeniile, pentru ca “expoziția România” să continue să înfrumuseze lumea...Nu întâi a fost expoziția ci întâi tabloul...., iar în conștiința oamenilor nu lumea întregă, ci comunitatea.</i>	18:48
	Dudaș Dezideriu	Cuvinte cheie:	

8

**In memoriam. 50 de ani de la
stingerea din viață a
Academicianului Ștefan Nădășan**

Babeu Tiberiu

Rezumat: Ștefan NADASAN(1901-1967) *Engineer, Professor, Chairman of Strength of Materials Departement and first Dean of Electrotechnical Faculty at the Politehnica Timișoara. Founder of the Romanian School of Strength and Material Testing, he brought important contributions to improve cast iron technology and metal welding. He was full member and vice-president of the Romanian Academy.*

19:06

Cuvinte cheie:

SECȚIUNEA 7. Energetica, electrotehnica și arheometria marină

Sala 214, orele 14.00-16.30 și 17.00-19.30 (maxim 25 minute/lucrare)

Moderatori: Prof.univ.dr.ing.Dhc.Florin Teodor Tănăsescu, Prof.univ.dr.ing.Dhc.Radu Munteanu

Prof.univ.dr.ing.Nicolae Golovanov,

Secretar: Conf.univ.dr.ing.Eugen Petac.

Nr./Titlu/Autori	Rezumat, cuvinte cheie	Ora
1 Alimentarea cu energie electrică a unităților izolate din rețeaua căilor ferate Manolea Gheorghe, Țapu Dumitru, Alboteanu Laurențiu	Rezumat: <i>Lucrarea prezintă o sinteză a rezultatelor cercetărilor efectuate de membrii cercului „ Sisteme fotovoltaice pentru aplicații insulare”, din cadrul ASTR Filiala Craiova, cu scopul de a exemplifica modul în care pot fi reunite cercetări separate privind alimentarea cu energie electrică a consumatorilor izolați, și pentru dezvoltarea unor soluții complexe din domeniul complementare, respectiv din rețeaua căilor ferate.</i> Cuvinte cheie: <i>level crossing, alternative energy sources, experimental model, photovoltaic panels</i>	14:00
2 Distribuția energiei electrice prin rețele de DC de înaltă tensiune: privire panoramică Boldea Ion, Muntean Nicolae	Rezumat: <i>Distribuția energiei electrice în DC la înaltă tensiune (HVDC) oferă o serie de avantaje tehnice în raport cu sistemele bazate pe rețele de c.a.: creșterea capacității și stabilității într-un mod natural și eficient, simultan cu decuplarea unor perturbații locale ce pot să apară în subsistemele componente și posibilitatea interconectării facile a sistemelor electroenergetice cu parametri diferiți în c.a. În plus, ponderea crescută pe care o au sursele regenerabile de energie și faptul că producția acestora are loc în zone concentrate, de cele mai multe ori departe de locurile de consum, impun existența unor facilități de transport în domeniul puterilor de ordinul GW-ilor, cu posibilități flexibile de conectare în rețea. Lucrarea prezintă aspecte generale privind configurația și componentele principale ale unei HVDC, concretizare în câteva aplicații reprezentative.</i> Cuvinte cheie: <i>sisteme electroenergetice; distribuția energiei în DC; convertoare statice de putere.</i>	14:25
3 Influence of rotor bar shape on the induction motor performance Tudorache Tiberiu, Craiu Ovidiu, Iliina Ion-Daniel, Măgureanu Răzvan	Rezumat: <i>This paper deals with the study of influence of rotor bar geometry on the performance of a three-phase squirrel cage induction motor. This study is based on a numerical analysis using finite element method in 2D approach, using the software package Flux. The numerical results emphasize the importance of rotor cage geometry on the operation characteristics, respectively the importance of numerical analysis in the optimal design of induction machine.</i> Cuvinte cheie: <i>squirrel cage induction motor, electromagnetic field computation, finite element method, optimal design.</i>	14:50

<p style="text-align: center;">4</p> <p>Determinarea eficienței panourilor fotovoltaice la bordul NS Mircea în Marea Neagră și Marea Mediterană pentru perioada iulie – august 2015</p> <p>Târhoacă Mircea-Cristache, Nae Valentin, Bălăceanu Mihai, Popescu Mihai-Octavian, Cristea Ovidiu</p>	<p>Rezumat: Studiul de baza prezentat în lucrare abordează folosirea energiei solare la o navă ce navighează folosind forța vântului în deplasarea sa. Acest studiu încearcă să găsească o corelare între direcția de deplasare a unei nave cu vele și energia electrică produsă de panouri fotovoltaice imbarcate în diferite poziții pe suprafața navei. Experimentul este realizat pe o ruta clar determinată între un punct de plecare și unul de sosire. Valorile experimentale regăsite în articol a fost realizate în perioada 14.07- 05.08 2015 în Marea Neagră și Marea Mediterană. Pentru validarea datelor experimentale s-a realizat o corelare cu date simulate în PVsyst,</p> <p>Cuvinte cheie: achiziție de date, LabView, navă cu vele, panouri fotovoltaice.</p> <p style="text-align: right;">15:15</p>
<p style="text-align: center;">5</p> <p>Viitorul energiei PV și clădirea inteligentă. Costuri, provocări și răspunsuri.</p> <p>Tănăsescu Florin Teodor</p>	<p>Rezumat: Creșterea rolului energiei PV în societate depinde de costurile cu care componentele unui sistem vor cunoaște scăderi semnificative care să conducă la costuri ale kWh comparabile cu a celorlalte filiere energetice. Se prezintă tendințele care se semnalează în lume, scăderea costului celulei PV datorită unor noi arhitecturi care să conducă la creșterea randamentului, scăderea costului kWpV instalat. Lucrarea comunică bune practice întâlnite în alte țări, concentrarea eforturilor spre promovarea unor noi sisteme PV pentru “locuință”, unul din posibilități mari consumatori și furnizori de energie a viitorului, importanță pe care o va avea stocarea dar și implicațiile privind costul kWh stocat.</p> <p>Cuvinte cheie: sistem fotovoltaic, costuri, randamente, tendințe, locuință consumator și furnizor de energie.</p> <p style="text-align: right;">15:40</p>
<p style="text-align: center;">6</p> <p>Stocarea subterană a hidrogenului produs din surse regenerabile în caverne de sare</p> <p>Ștefănescu Ioan</p>	<p>Rezumat: În cadrul acestui material va fi prezentată succint tema hidrogenului în România și problema stocării subterane a acestuia în caverne de sare. Subiectul este analizat mai detaliat împreună cu alți co-autori în ultima lor publicație intitulată HIDROGENUL VECTOR DE ENERGIE, apărută la Editura AGIR. În cele ce urmează autorul reia și pune în evidență idei și afirmații din capitolul dedicat realizării unei infrastructuri a hidrogenului plecând de la stocarea subterană în caverne de sare.</p> <p>Cuvinte cheie: hidrogen, caverne de sare, energie regenerabilă, HyUnder .</p> <p style="text-align: right;">16:05</p>
<p style="text-align: center;">7</p> <p>Considerații privind evoluția soluțiilor aferente proceselor tehnologice acționate electric de pe platformele de foraj marin realizate în România</p> <p>Potârniche Ion, Gheamalinga Mina, Lupașcu Mădălina, Popa Cristiana</p>	<p>Rezumat: În lucrare sunt prezentate soluțiile tehnice constructive ale echipamentelor electroenergetice din structura platformelor de foraj marin realizate în România, împreună cu modelele matematice care guvernează principalii indicatori avuți în vedere în caracterizarea fiecărei soluții, eficiența energetică a fiecărui sistem și calitatea energiei vehiculate prin căile de curent ale platformelor. În final sunt prezentate câteva aspecte cantitative privind indicatorii menționați mai sus.</p> <p>Cuvinte cheie: electronică de putere, acționări electrice, automatizări, foraj marin, petrol.</p> <p style="text-align: right;">17:00</p>

8

Analysis of the opportunity to implement solar-thermal systems on ships. Case study: The voyage of a cruise ship in the Black Sea

Cotorcea Alexandru, Vișa Ion

Rezumat: *The global energy consumption is steadily increasing, thus more and more greenhouse gas emissions from the energy-consuming processes reach the atmosphere. The consequences of are the accelerated decrease of the raw materials resources and the environmental pollution with direct effect on the quality of life at population level. One applicable solution is represented by the use of renewable energy sources, to replace fossil fuels. This paper analyzes the possibilities to implement renewable sources on board of ships, the main objective being to reduce the fossil fuel consumption required for the transportation activity with direct effect on reducing the polluting emissions. The solution consists of implementing solar-thermal collectors on board ships and identifying the opportunities for using the thermal energy obtained. The case study presented outlines the benefits of installing a solar thermal system on a cruise ship during a voyage in the Black Sea.*

17:25

Cuvinte cheie: *cruise ship, solar-thermal conversion, fossil fuel economy.*

9

Calitatea energiei electrice în prezența surselor regenerabile de energie

Golovanov Nicolae

Rezumat: *Proliferarea surselor regenerabile de energie are un rol important în realizarea obiectivelor privind limitarea poluării mediului ambiant și asigurarea unei dezvoltări sustenabile a societății umane. În acest sens, în România au fost făcute eforturi deosebite pentru asigurarea condițiilor pentru implementarea surselor eoliene și a surselor fotoelectrice, considerate ca fiind tehnologiile actuale cele mai mature dintre sursele regenerabile de energie. Importantele avantaje pe care aceste surse le prezintă pentru mediul ambiant trebuie să fie corelate cu măsuri tehnice astfel ca prezența acestora în sistemul electroenergetic să nu conducă la o reducere a calității energiei electrice furnizate utilizatorilor finali. În cadrul lucrării sunt analizate aspectele legate de influența asupra calității energiei electrice la reducerea rigidității nodurilor din rețeaua electrică publică datorită conectării surselor regenerabile de energie prin intermediul convertoarelor de frecvență.*

17:50

Cuvinte cheie: *Surse regenerabile de energie, convertoare de frecvență, calitatea energiei electrice*

10

Sursele regenerabile de energie – impact zero sau poluare zero ?

Ungureanu Claudiu Ioan,
Ionel Ioana

Rezumat: *Lucrarea are ca scop sublinierea impactului obținerii de energie din surse regenerabile: eoliană, solară și hidro, acestea fiind sursele regenerabile cu pondere ridicată în producția anuală de energie în România. Lucrarea este structurată în patru părți. Prima parte prezintă impactul turbinelor eoliene asupra aerului și a mediului înconjurător în general. Partea a doua descrie avantajele centralelor solare fotovoltaice, dar și impactul general al acestora asupra zonelor unde sunt instalate. Partea a treia prezintă sursa de energie hidro, cu avantajele și dezavantajele sale, o comparație între barajele clasice mari și hidrocentralele de munte, din punct de vedere al impactului fizic asupra cursurilor de apă, fara însă a aprofunda impactul asupra florei și faunei acvatice. Lucrarea*

18:15

enumeră și descrie la modul general aceste lucruri, bazându-se pe date și măsuratori. Partea a patra prezintă concluziile generale în legătura cu evoluția viitoare a utilizării resurselor de energie regenerabilă și impactul asupra mediului a producerii de energie din aceste surse, subliniind faptul că schimbările climatice trebuie oprite prin toate mijloacele și ca e iminent să determine schimbările în tendințele și obiceiurile normale ale locuitorilor Pământului.

Cuvinte cheie: energie eoliană, solară, hidroenergie, producție energie, impact de mediu.

11

Towards a Romanian power system based on high renewables penetration – the case of BESS usage

Sănduleac Mihai, Eremia Mircea,
Toma Lucian

Rezumat: *In this paper we present the problem of adapting the electricity generation sector towards achieving 100% CO2 free until 2050. Starting from the actual generation-load records in Romania, we estimate the necessary wind and photovoltaic power to be installed for replacing the fossil fuel power plants. The analysis has revealed that energy storage systems are required to cover the night load and to control the power exchange with neighbor countries. Based on the installed power estimations, we have estimated the needed financial investments.*

18:40

Cuvinte cheie: renewable energy sources, battery storage energy systems, power systems.

12

Investigatii arheometrice asupra unor fragmente de statuie romană descoperite la Porolissum

Munteanu Mihai, Indrea Emil,
Chicinaș Ionel, Opreanu Coriolan

Rezumat:

Cuvinte cheie:

19:05

SECȚIUNEA 8. Ingineria electronică, tehnologia informației și comunicațiilor

Sala 215 A, orele 14.00-16.30 (maxim 18 minute/lucrare)

Moderatori: Prof.univ.em.dr.ing.Ioan Dumitrache, Prof.univ.dr.ing.Alexandru Morega,

Prof.univ.em.dr.ing.Dumitru Stanomir,

Secretar: ing.Nicolae Fildan

Nr./Titlu/Autori	Rezumat, cuvinte cheie	Ora
1 Control-oriented models for vehicle longitudinal motion Lazăr Corneliu	<p>Rezumat: <i>The use of mathematical models is widespread both in simulating the dynamic behaviour of vehicle longitudinal motion and in designing related controllers. This paper focuses on control-oriented models for longitudinal motion which better captured the plant dynamics for vehicles with internal combustion engines. Firstly, a review of some simplified models is presented and secondly, two more complex control-oriented models which take into account the power train dynamics are proposed.</i></p> <p>Cuvinte cheie: <i>vehicle longitudinal motion, control-oriented model, mean value model, discrete-event model, internal combustion engine, power train.</i></p>	14:00
2 Conceptul de calificare a claselor de sisteme Marin Constantin	<p>Rezumat: <i>În această lucrare, se aplică conceptul de calificare pentru caracterizarea și manipularea atât a sistemelor dinamice individuale cât și a claselor de sisteme, interpretate ca și candidați pentru diferite acțiuni. Sunt introduse noi instrumente de evaluare precum mulțimi fuzzy cu univers mulțime de funcții (Fuzzy Functional Sets FFS) și Proiecția unei FFS printr-o funcțională reală. Sarcinile asumate de candidați sunt exprimate prin momente ponderate (Weighted Moments WM). Sunt relevate noi direcții de cercetare și aplicații practice posibile.</i></p> <p>Cuvinte cheie: <i>identificare, problema de calificare, momente ponderate, mulțimi fuzzy.</i></p>	14:18
3 O nouă abordare a stabilității exponențiale cu invarianță diagonală pentru sistemele cu comutație Păstrăvanu Octavian, Matcovschi Mihaela, Voicu Mihail	<p>Rezumat: <i>Conceptul de stabilitate exponențială cu invarianță diagonală – diagonally invariant exponential stability (abreviat DIES) a fost inițial introdus pentru sisteme liniare mono-model și, ulterior, extins în studierea sistemelor liniare cu incertitudini tip interval și a sistemelor liniare cu comutație arbitrară. Rezultatele prezentate în acest articol se referă la abordări noi ale caracterizării DIES pentru sisteme cu comutație arbitrară, care exploatează instrumente matematice complet diferite în raport cu lucrările anterioare. Lucrările anterioare se bazează pe proprietăți ale normelor matricelor constitutive care definesc sistemul cu comutație, în vreme ce lucrarea de față utilizează valorile și vectorii proprii ai reprezentanților de tip coloană și de tip linie, construiți pentru o mulțime de matrice derivate din matricele constitutive. Aplicabilitatea rezultatelor anterioare și, respectiv, a celor noi este ilustrată printr-un studiu de caz care conduce la comparații relevante. Articolul se axează pe cazul dinamicilor în timp discret, întrucât acesta permite o prezentare</i></p>	14:36

matematică mai concisă, dar noua abordare propusă poate fi ușor adaptată pentru cazul dinamicilor în timp continuu.

Cuvinte cheie: sisteme cu comutație, mulțimi invariante, stabilitate.

4

**Sisteme Ciber-Fizice, Fizice,
Sincornizare**

Răsvan Vladimir

Rezumat: În lucrare se prezintă problema sincronizării așa cum apare ea în sistemele ciber-fizice dar și în sistemele clasice, fizice, prezente în toate ramurile ingineriei. Pentru sistemele fizice se arată că sincronizarea este un concept cu o largă universalitate. În continuare sunt trecute în revistă aspectele de formalizare a oscilatoarelor locale ca sisteme dinamice cu parametri concentrați, precum și rolul mediului de cuplare în sincronizarea clasică tip Huygens. Sunt date exemple din domeniile mecanic și electric, problemele matematice de teoria oscilațiilor care apar, reieșind de aici unele probleme de perspectivă pentru cercetarea teoretică în domeniu.

14:54

Cuvinte cheie: sisteme ciber-fizice, sisteme fizice, sincronizare, oscilații mecanice și electrice

5

**Studiu privind emisiile în afara
benzii ale echipamentelor radar**

Nae Valentin, Târhoaca Mircea-
Cristache, Ciocoi Iancu, Bălăceanu
Mihai, Cristea Ovidiu

Rezumat: Apariția interferențelor electromagnetice între radarele de la bordul unei nave determină limitarea eficacității acestora prin micșorarea posibilităților de descoperire a țintelor și mărirea erorilor în determinarea coordonatelor. Lucrarea de față propune o analiză, prin simulare cu ajutorul soft-ului specializat ANSYS, a modului în care, prin modificarea duratei frontului anterior și a celui posterior al unui impuls de radiolocație, este influențată forma spectrului de radiație a impulsului respectiv și, implicit, apariția radiațiilor în afara benzii de radiație ceea ce duce la generarea de interferențe electromagnetice.

15:12

Cuvinte cheie: radar, emițătoare de radiolocație, banda de emisie, spectrul impulsului de emisie

6

**Considerații privind modurile
instabile în rețele neuronale
celulare neomogene**

Goraș Liviu

Rezumat: În lucrare se studiază aspecte referitoare la modurile spațiale ale unor circuite de tip rețea neuronală celulară (RNC) neomogenă. Scopul investigațiilor este acela de a face o legătură între RNC omogene și cele neomogene inclusiv din punctul de vedere al vecinătăților. Este evidențiată posibilitatea de a proiecta RNC neomogene cu vectori și valori proprii impuși.

15:30

Cuvinte cheie: rețele neuronale celulare, moduri spațiale instabile, filtrare spațială.

7

**On continuous-time algebraic
Riccati equations with positive
quadratic term**

Sima Vasile

Rezumat: The solution of generalized continuous-time algebraic matrix Riccati equations (CAREs) with positive quadratic term is considered. The basic approach for standard CAREs using the related Hamiltonian matrix is presented. Essential implementation issues for a general Newton solver are discussed. Numerical results obtained using this solver on a large set of random examples as well as on a comprehensive set of examples from the COMPLEIB collection are summarized, and compared with the results delivered by the MATLAB function

15:48

care. Improvements of at least one, but often of several orders of magnitude in the solution residuals have been obtained in one iteration of the Newton solver when initialized by the care function.

Cuvinte cheie: *Generalized Eigenvalues, Generalized Systems, Numerical Methods, Riccati equations, Software, Stability.*

Rezumat: *The main goals in magnetic recording are the continuous increase of the areal recording density and the highest possible signal-to-noise ratio (SNR). The conventional magnetic recording has approached its physical limits. Further growth of the areal density is limited by the superparamagnetic effect and by the limited possibilities to further improve write heads design and pole materials in order to enhance the writing field. The perpendicular magnetic recording (PMR) with pole head and perpendicular media is the best alternative, especially to defer the superparamagnetic limit. PMR is also better situated to face the challenging design trilemma of magnetic recording: To increase the areal recording density, smaller grain volumes are needed, but to ensure the thermal stability of recorded information, the anisotropy should be increased accordingly; or, the increased anisotropy asks for higher writing fields, which are unavailable with the saturation magnetization of the magnetic materials of the current heads. Obviously, an alternative technology is needed to overcome the physical limit of conventional perpendicular recording (CPR). The most promising successor of CPR is the heat-assisted magnetic recording (HAMR), which is a multidisciplinary technology, a combination of magnetic and optical recording technology that proved experimentally areal densities of more than 1 Tb/in². HAMR allows the use of very small-grain media, required for recording at ultra-high densities, with a larger magnetic anisotropy at room temperature, thus assuring a good thermal stability, while the local heating leads to a temporary magnetic softening of the medium. The realization of HAMR involved some challenges from both optical design and media properties. In the optical design the use of near-field transducers (NFT) represents an important advance. Regarding the media, a thermal design was used to produce the heating and cooling of the media within a very short time, about 1 ns, in order to achieve the desired data rate and generate a large thermal gradient for sharp bit edge definition. The structure of a HAMR system is briefly discussed, as well as the processes characterizing the writing process. A special attention is paid to the requirements for the materials needed for this type of recording: the granular L10-ordered FePt:X alloy sputtered on glass disk, the FePt-C and FePtC-Ag granular films and the bit-patterned media. Some important challenges of the HAMR technology are also summarized.*

16:06

8

**Achievement and expected issues
in heat assisted magnetic
recording**

Gavrilă Horia

Cuvinte cheie: *heat-assisted magnetic recording; thermal stability; recording media*

SECȚIUNEA 9. Ingineria chimică și a mediului marin

Sala 215 A, orele 17.00-19.30 (maxim 25 minute/lucrare)

Moderatori: Prof.univ.dr.ing.Alexandru Woinaroschi, Cercet.dr.biolog Alexandru Bologna

Secretar: Prof.univ.dr.ing.Claudia Koncsag.

Nr./Titlu/Autori	Rezumat, cuvinte cheie	Ora
<p>1</p> <p>Fundamentals in Quantum Biological Thermodynamics with Finite Speed of the Cardio-Pulmonary System explained in 5 diagrams describing a Relaxation Process</p>	<p>Rezumat: <i>Recently we have developed a new branch of Irreversible Thermodynamics of Biological Systems, based on similarities and differences between Stirling Machines and Cardio-Pulmonary System. Stirling Machines (SM), as well as Cardio-Pulmonary System (CPS) consist of two Thermal Machines (TM), both having two interconnected pistons and a fluid oscillating in-between them. Starting with the successes of Thermodynamics with Finite Speed (TFS) by developing an analytic Scheme for Efficiency and Power computation, which was validated for 15 Stirling Engine, we tried to extend TFS also to the study of Biological Machine similar with SM, namely to Cardio Pulmonary System. The result of these researches is what we have called Quantum Biological Thermodynamics with Finite Speed of the Cardio-Pulmonary System, whose application in a particular process, namely the Relaxation Process after a physical effort (gymnastics and running) is presented in this paper.</i></p> <p>Cuvinte cheie: <i>Thermodynamics with Finite Speed, Quantum Biological Thermodynamics with Finite Speed (OBTFS), Cardio-Pulmonary System Processes, Personalized Artificial Heart Design, Stationary States, Relaxation Processes.</i></p>	17.00
<p>2</p> <p>Caracterizarea depunerilor de pe placa tubulară a generatorului de abur CANDU</p>	<p>Rezumat: <i>In timpul operării unei centrale nucleare tip CANDU, componentele metalice structurale ale circuitelor de transfer al căldurii suferă degradări cauzate de chimia mediului, parametrii de operare (temperatură, presiune, viteză de curgere etc.), structura și modul de prelucrare al materialelor și de fenomenul de îmbătrânire al acestor componente. De aceea, cunoașterea aprofundată a fenomenelor și mecanismelor care stau la baza proceselor de degradare a materialelor structurale din instalațiile nucleare, în scopul prevenirii sau diminuării consecințelor acestor fenomene și pentru asigurarea funcționării în condiții de securitate și siguranță a instalațiilor nucleare, constituie o preocupare permanentă și foarte importantă a cercetătorilor din domeniul nuclear. In acest scop, experiența dobândită în peste cei 50 de ani de operare în unitățile nucleare tip CANDU, care funcționează în Canada, Korea, Argentina, India, China, Pakistan și România a permis înțelegerea mecanismelor de degradare a unor componente structurale și identificarea factorilor care au afectat integritatea lor structurală și care în unele cazuri, au dus la oprirea neplanificată a unor reactoare nucleare. In procesele de degradare a</i></p>	17:25

echipamentelor din circuitul secundar al unei centrale CANDU un rol esential il joaca formarea, transportul si depunerea produsilor de coroziune si impuritatilor. Minimizarea prezentei acestor produsi de coroziune in echipamentele cheie cum ar fi, de exemplu, generatorul de abur, constituie un factor determinant in asigurarea operarii optime in conditii de siguranta si fara riscul unor opriri neprogramate ale centralei care au ca rezultat costuri economice directe si indirecte. Prin obiectivul său, aceasta lucrare de cercetare constituie oportunitatea de a caracteriza compozitia chimica a reziduurilor (slamului) recuperate de pe placile tubulare ale generatoarelor de abur de la U1 CNE Cernavoda in urma unei opriri planificate si de a sintetiza principalele informatii din literatura de specialitate în domeniul degradarii in zona placii tubulare a tubulaturii generatoarelor de abur.

Cuvinte cheie: generator de abur CANDU, depuneri, produsi de coroziune, impuritati, placa tubulara

3

Municipal wastewater treatment, ecological component of strategic synergy in the Black Sea basin.

Woinaroschy Alexandru,
Singureanu Cristina

Rezumat: *A major component of the synergistic strategies for the environmental protection of the Black Sea consists in the proper wastewater treatment. It is necessary to limit the amounts of nutrients such as ammonia, which are discharged in treated effluents, to prevent excessive growths of algae and aquatic plants that can cause serious harm or even destroy the aesthetic value of water. It was simulated the remediation the increasing of ammonia concentration in municipal wastewater effluents such that the ammonia concentrations were decreased below the maximum legal admitted concentration.*

17:50

Cuvinte cheie: synergistic strategies, municipal wastewater treatment, ammonia effluent concentration

4

Marine algae biomass potential for obtaining biofuels and bioproducts

Filote Cătălina, Popa Valentin, Volf Irina

Rezumat: *Compared to terrestrial biomass, marine algae have a major potential to become a renewable resource of raw material for biofuels and bioproducts. Through their diverse chemical composition, marine algae can be the source of bioproducts for many industries. For the implementation in practice of the marine algae capitalization, it is necessary to obtain supplementary information from scientific research and solving some technological aspects for obtaining bioproducts under efficient economic conditions.*

18:15

Cuvinte cheie: marine algae, biofuels, bioproducts, bioenergy, biorefinery, algae cultivation.

5
A short hystorical review of chemical reaction engineering
Bozga Grigore

Rezumat: *Chemical Reaction Engineering is a relatively new discipline of Chemical Engineering having as topics the design and operation of chemical reactors, the apparatus used to run the chemical reactions at industrial scale. The paper presents several practical achievements and theoretical works considered significant in the evolution of discipline, leading to its consolidation and shaping its structure.*

18:40

Cuvinte cheie: *chemical reactor, chemical process, chemical engineering, theoretical studies, historical data*

6
Reducerea impactului algelor invazive prin valorificare energetică în sisteme de biogaz
Mateescu Carmen, Török Liliana

Rezumat: *Algele reprezintă o bioresursă atractivă pentru producerea de biocombustibil datorită potențialului lor de creștere rapidă, a compoziției chimice bogate în lipide și în alți compuși organici cu valoare energetică ridicată dar și faptului că algele nu necesită teren agricol, deci nu creează controverse privind destinația terenului arabil în scop energetic, în detrimentul hranei. În multe cazuri, biomasa algală autohtonă sau invazivă este dezvoltată excesiv în zonele afectate de eutrofizare, cauzând probleme severe de mediu. Lucrarea de față prezintă o soluție tehnologică inovativă de valorificare energetică a biomasei algale din zona Mării Negre, inclusiv Delta Dunării, adresându-se în special algelor invazive, care prezintă un impact negativ multiplu asupra biodiversității locale.*

19:05

Cuvinte cheie: *alge invazive, eutrofizare, biogaz, biometan*