

# BULETINUL

**Nr.9**  
Decembrie 2002

**ACER** ISSN 1453-9055

**ASOCIAȚIA PENTRU COMPATIBILITATE ELECTROMAGNETICĂ DIN ROMÂNIA**  
**ROMANIAN EMC ASSOCIATION**

Calea București 144, 1100 CRAIOVA - ROMÂNIA  
Sediul ICMET

Telefon: +40 251 437795; 436866, Telefon mobil: 0744781025  
Fax: +40 251 415482; 416726  
www.acero.ro; E-mail: marinescu@icmet.ro

**Primului simpozion național de compatibilitate electromagnetică din România**  
**SICEM 2002**

The first EMC Romanian International Symposium - SICEM 2002



Universitatea "Politehnica"  
București  
CCSAE -TICEM



Asociația pentru Compatibilitate  
Electromagnetică din România  
ACER



Institutul de Cercetări și  
Proiectări în Electrotehnică  
ICPE



Institutul Național de Cercetare -  
Dezvoltare și Încercări pentru  
Electrotehnică  
ICMET

**SIMPOZIONUL INTERDISCIPLINAR DE COMPATIBILITATE**  
**ELECTROMAGNETICA**  
**BUCUREȘTI – 27 septembrie 2002**



**COMITETUL ȘTIINȚIFIC**

**Membri:**

Acad. Prof. dr.ing Drăgan Gleb  
Prof. dr.ing. Bălan Horia  
Prof. dr.ing. Coatu Sorin  
Prof. dr.ing. Cristescu Dorin  
Prof. dr.ing. Ignea Alimpie  
Prof. dr.ing. Marinescu Andrei  
Prof. dr.ing. Popescu Claudia Laurența  
Prof. dr.ing. Popescu Mihai Octavian  
Prof. dr.ing. Rucinski Dan  
Prof. dr.ing. Svasta Paul  
Prof. dr.ing. Trușcă Vasile  
Prof. dr.ing. Vasile Nicolae

Academia Română  
TICEM, U. T. Cluj Napoca  
TICEM, U.P.B  
TICEM, U.P.B  
TICEM, U.P. Timișoara  
ICMET-Craiova, ACER  
U.P.B  
U.P.B  
TICEM, U.P.B  
TICEM, U.P.B  
U.P.B  
ICPE

**Secretariat:**

Ing. Sabina Pop U.P.B  
Ing. Catalina Poenaru U.P.B  
Ing. Alexandru Chiuță U.P.B

Organizatori: Universitatea Politehnica București – CCSAE și TICEM  
împreună cu ACER și ICPE București.

**Sponsori :** Ministerul Educației și Cercetării, Rohde & Schwarz, Prodcomez Vasco, RONEXPRIM

## 1. MOTIVAȚIA ORGANIZĂRII ȘI PROMOVAREA ACESTUI SIMPOZION

Domeniul Compatibilității Electromagnetice este deosebit de actual și important. Prin aprobarea Legii 608 / 2001 privind evaluarea conformității produselor domeniul compatibilității electromagnetice este **domeniu reglementat**.

Hotărârea de guvern HG 1032 – 2001 contribuie la aplicarea în România a Directivei 89 / 336 a CEE – privind Compatibilitatea Electromagnetică.

Promovarea acțiunii s-a făcut prin:

- transmiterea de anunțuri prin poștă și fax către Institutele de cercetări și Universitățile din țară.
- promovarea în mass-media (vezi Univers Ingineresc 16 – 30 septembrie).

## 2. TEMATICA ABORDATĂ ȘI PARTICIPAREA

Tematica Compatibilității Electromagnetice a fost abordată sub trei forme:

- prezentări în plen a unor centre de cercetare, firme și laboratoare de specialitate și a organismelor specifice;
- prezentarea unor lucrări de cercetare tehnică și aplicativă;
- prezentarea unor tehnici specifice de încercare.

S-au înscris și prezentat în total 26 de comunicări și lucrări grupate astfel:

- 6 comunicări cu caracter de sinteză;
- 13 lucrări de cercetare tehnică / aplicativă;
- 7 lucrări cu referințe la tehnici de încercare.

Sunt de menționat în mod special următoarele:

### **Din străinătate:**

- *GLIMM J.* – EMC Activities of PTB in a Nutshell (PTB Germania).
- *PANOURGIAS K.* – EMC Laboratory of INTRACOM (Grecia).

### **Din România:**

- *MARINESCU A.* – Prezentarea asociației ACER România
- *GOLOVANOV C., URMĂ D.* – Aspecte ale expunerii organismului uman la câmp magnetic de frecvență industrială
- *POPESCU Cl., POPESCU M.O.* – Asupra unor perturbații electromagnetice din CHE
- *MARINESCU A. și colectivul ICMET* – Software pentru sistemele de etalonare din laboratoarele CEM
- *COATU S. și colectivul TICEM* – Aspecte privind perturbațiile produse de lanțurile de izolatoare ale liniilor electrice

Numărul de participanți înregistrați: 52 din România și patru din străinătate acoperind domeniile economic, industrial, cercetare, învățământ.

## 3. PREZENTAREA UNOR REZULTATE SEMNIFICATIVE:

- Asociația de Compatibilitate Electromagnetică din România și CT – 30 int., CNR – CEI împreună cu ASRO au realizat acțiuni multiple de prelucrare a legislației CEE în domeniu;
- Centrul Național Interuniversitar pentru ingineria

Tensiunilor Înalte și CEM și-a prezentat noile laboratoare și rezultate de cercetare privind perturbațiile pe lanțurile de izolatoare;

- Institutul de Cercetări ICMET Craiova a prezentat studii privind incertitudinea de măsurare și software de prelucrare a datelor de test;
- Un grup de cercetare a prezentat specificul interacțiunii câmpului magnetic de frecvență industrială - organism uman, cu referire la riscul posibil al acestei expuneri.

## 4. STRATEGII DE VIITOR ȘI SURSE DE FINANȚARE

Domeniul de cercetare al CEM este deschis spre viitor. Se vor continua următoarele direcții de cercetare:

- preluarea reglementărilor și normelor CEE în domeniu (alinieră la standardele CENELEC);
- acreditarea laboratoarelor și organismelor de certificare;
- cercetări privind CEM în instalații distribuite;
- cercetări privind interacțiunea câmp electromagnetic – materie vie;
- integrare în programele de cercetare naționale CALIST, INFRAS, RELANSIN, VIASAN.

Finanțarea programelor de cercetare se va face din multiple surse, atrase prin competiție:

- Programul Național de Cercetare;
- Cofinanțare din industrie (MIR și Societăți Comerciale);
- Afilierea la grupări de cercetare implicate în programele europene FP5, FP6.

S-au constituit mai multe forme de parteneriat **învățământ – cercetare – industrie**, care vor lucra pentru a desfășura proiecte complexe.

## CONCLUZII FINALE

Manifestarea științifică Simpozionul Interdisciplinar de Compatibilitate Electromagnetică, organizată cu sprijinul MEC și al unor sponsori (Rohde & Schwarz, Prodcomez Vasco și Ronexprim) a fost un real succes.

S-a realizat un fructos schimb de opinii și s-au structurat perspective de viitor.

S-a promovat politica MEC de antrenare a cercetătorilor în cadrul Planului Național de Cercetare.

S-a întărit și dezvoltat parteneriatul învățământ – cercetare – industrie ca bază pentru evoluțiile viitoare.

Prof. Dr.Ing. M.O. POPESCU

Universitatea "Politehnica" București

## PROGRAM DE DESFĂȘURARE

**Vineri, 27 Septembrie 2002**

- 8<sup>30</sup> – 9<sup>30</sup> Sosirea și înscrierea participanților
- 9<sup>30</sup> – 10<sup>30</sup> Sesiunea I: Deschiderea lucrărilor
- 10<sup>30</sup> – 11 Pauză, vizitarea expoziției
- 11 – 12<sup>30</sup> Sesiunea a II – a
- 12<sup>30</sup> – 13 Pauză de prânz
- 13 – 14<sup>30</sup> Sesiunea a III – a
- 14<sup>30</sup> – 16 Închiderea lucrărilor; Vizită laborator TICEM

## Secțiunea I

**I.1** Jochen GLIMM, Klaus MÜNTER, Meinhard SPITZER-  
Electromagnetic Fields' Laboratory Physikalisch-Technische  
Bundesanstalt Braunschweig (PTB) , Germany

**“EMC Activities of PTB in a Nutshell”**

**Abstract**

The Electromagnetic Fields' Laboratory is part of the German National Institute of Metrology (PTB). We describe the technical test and measurement installations where we are basically concerned with. Operating a so-called  $\mu$ TEM-cell as national standard generator for electromagnetic field strength up to 1 GHz (standard antennas up to 20 GHz); Providing a calibrated transfer sensor for electromagnetic field strength so as to transfer electromagnetic field strength into industrial and private laboratories or institutions. They are now able to calibrate their own (industrial) field sensors or perform their own EMC tests, thus making these measurements and tests traceable to PTB's national standard; Performing EMC immunity tests and emission measurements in PTB's own test installations calibrated traceably to several national standards of other PTB labs.; Calculating the measurement uncertainty of all our activities according to the guides for evaluating uncertainty of measurement or with calibrations (GUM).

**I.2** Dorin CRISTESCU-Universitatea Politehnica București  
**“Preocupari de CEM în cadrul CIGRE”**

*“CIGRE EMC activity”*

**I.3** Andrei MARINESCU-Asociația pentru Compatibilitate  
Electromagnetică din România (ACER)/ICMET Craiova

**“Scurtă prezentare a Asociației pentru Compatibilitate  
Electromagnetică din România**

*“Short presentation of Romanian EMC Association”*

**I.4** Sorin COATU-Universitatea Politehnica București,  
TICEM

**“Centrul national interuniversitar pentru ingineria  
tensiunilor înalte și CEM”**

*“National Interuniversity Center for High Voltage  
Engineering and EMC”*

**I.5** Tudor ROȘU-Rohde & Schwarz

**“Rohde - Schwarz partenerul dumneavoastră în domeniul  
CEM”**

*“Rohde-Schwarz your partner in EMC”*

**I.6** K. PANOURGIAS, S. TSATALAS-INTRACOM, Grecia  
**“EMC Laboratory of INTRACOM Athena - Grecia ”**

## Secțiunea II

**1.** Alimpie IGNEA, Rudolf KÖRTVELYESSY-Universitatea  
Politehnica Timișoara, Facultatea de Electronică și TC

**“STUDIUL NELINIARITĂȚII  
AMPLIFICATOARELOR”**

*“THE STUDY OF AMPLIFIERS NON-LINEARITY”*

**Abstract**

In this paper it is presented a new approach of non-linear amplifiers based on modul function usage. Because amplifiers non-linearity is characterized by two parameters: output 1 dB

power at compression and III-rd order interception point, connected relations between the two parameters are established and also theoretical values, which may be obtained depending from used approximation method. Theoretical results are compared with experiments; as a result the modul-based approximation is better.

**2.** Mihaela LASCU-Universitatea Politehnica Timișoara,  
Facultatea de Electronică și TC

**“METODA ELEMENTULUI FINIT IN  
PROBLEME DE ECRANARE”**

*“THE FINITE ELEMENT METHOD IN SHIELDING  
PROBLEMS”*

**Abstract**

A very powerful tool for studying the magnetic field of shaped slotted screens has been developed. The proposed method is based on a circuital characterization of the structure, via the Finite Element Method (FEM), which is then combined with a modal expansion to compute the field inside and outside the envelope. Although I have centered my analysis in square slotted structures, the versatility of the Finite Element Method permits one to apply this method to any bidimensional envelope no matter how many slots or dielectric parts it contains. This paper is also a review describing the basics of the finite-element method and its applications to EMI/C problems. It demonstrates how this method can help in the analysis of shield degradation in the presence of external conductors and electromagnetic leakage through slot configurations in a shielded enclosure. The development is given for an EMI application related to shield degradation in the presence of external conductors. The magnetic field inside and outside the slotted screens has been studied using the Finite Element Method.

**3.** Mihaela LASCU-Universitatea Politehnica Timișoara,  
Facultatea de Electronică și TC

**“METODA ELEMENTULUI FINIT IN PROBLEME DE  
ECRANARE”**

*“THE FINITE ELEMENT METHOD IN SHIELDING  
PROBLEMS”*

**Abstract**

The magnetic field inside and outside the slotted screens has been studied using the Finite Element Method. As a practical application, the magnetic performance of a slotted cylindrical and rectangular screen has been studied. In general, it is shown that coupling to the interior of slotted screens is maximized at frequencies corresponding to resonance of the shorted screen, provided that the fields do not vanish near the aperture.

**4.** Mihai BADIC, Mihai-Jo MARINESCU-ICPE București,  
Diana MARTIN-Institutul National pentru Fizica Laserilor  
Plasmei și Radiației, Tudorel BIȚOIU-Agenția de Cercetare  
pentru Tehnică și Tehnologii Militare

**“FORMALISME SI METODOLOGII PRIVIND  
DETERMINAREA REFLEXIEI, ABSORBȚIEI ȘI  
TRANSMISIEI RADIAȚIEI ELECTROMAGNETICE  
CW ÎN ZONA FRAUNHOFER ÎN PREZENȚA  
SUBSTANȚEI”**

**Abstract:**

The paper deals with theory and experimental methods concerning the shielding of electromagnetic radiation - by

reflection and absorption - using conductor/semiconductor materials. Theoretical models are analyzed - mainly the most advanced model of Schelkunoff - together with the incongruities and technical limitations that occur in determination of shielding effectiveness  $SE_{dB}$  vs. frequency. Considered range includes industrial frequency up to visible radiation, meaning non-ionising radiation.

5. Carmen GOLOVANOV, Daniela URMĂ-Universitatea Politehnica București

**"ASPECTE ALE EXPUNERII ORGANISMULUI UMAN LA CÂMP MAGNETIC DE FRECVENȚĂ INDUSTRIALĂ"**

*"ASPECTS OF THE HUMAN BODY EXPOSURE AT POWER LINE FREQUENCY MAGNETIC FIELD IN ELECTRICAL SUBSTATIONS"*

**Abstract**

In this paper, a 3D human body model is proposed in order to determine the current densities induced by a 50 Hz magnetic field ( $B = 1 \mu T$ , magnetic flux density). The electrical current densities values are determined for the personnel (different occupational category) working in electrical substations. These values are, then, compared with the limits imposed by ENV 50166 – 1.

6. Alexandru CHIUȚĂ-Universitatea Politehnica București, Emmanuel MARTHE-École Polytechnique Fédérale de Lausanne

**"TRANSMISIE DE SEMNALE PRIN RETELE ELECTRICE. PROBLEME DE CEM"**

*"COMMUNICATION PAR RESEAU ELECTRIQUE. ASPECTS DE COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE"*

**Abstract**

This paper deals with the technology of power line communications, and all the connected issues. It is described the possibility of sending digital data by mono-phased or tri-phased cable connecting the transformation station MT/LT with the electric energy meter existing in every building, and with the electric plugs too. The authors undertake to make an inventory of the problems of electromagnetic compatibility connected with the communications through the electric network. After making the description of the field of electromagnetic compatibility and the problems dealing with power line communications, some stages are run through for finding solutions to registered problems. Some of the found solutions and norms are mentioned in the present paper.

7. Nicolae OPRIȘ-S.C.HIDROELECTRICA S.A. Bucuresti, Claudia Laurenta POPESCU, Mihai Octavian POPESCU-Universitatea POLITEHNICA București

**"ASUPRA UNOR PERTURBATII ELECTROMAGNETICE DIN CENTRALELE HIDROELECTRICE"**

*"ELECTROMAGNETIC INTERFERENCES IN HYDROELECTRIC PLANTS"*

**Abstract**

In the large hydroelectric plants there are many sources of electromagnetic disturbances because high voltage and high currents equipment are into operation.

The paper presents an analytical study about magnetic field in the zone of large generators busbars, considering two variants of busbar systems. The conclusion is that around a three phased symmetrical system magnetic field is rapidly

decreasing. In the same area, some results of measurements of high frequency disturbances measured in central machines hall are shown.

8. Maria Cătălina POENARU, Claudia Laurenta POPESCU-Universitatea Politehnica București

**"DIMENSIONAREA OPTIMALA A UNUI FILTRU INDUSTRIAL DE ARMONICI"**

*"OPTIMAL DESIGN OF AN INDUSTRIAL HARMONIC FILTER"*

**Abstract**

In order to reduce total harmonic distortion in industry, fixed tuned harmonic filters are frequently used. Topologies are very simple, based on series, parallel and series/parallel LC circuits tuned on the fixed frequency.

The paper presents the design of such a filter taking into consideration minimum power loss in the inductance, in the capacity and in the filter assembly. Some case studies, for the 5-th and 7-th industrial network harmonics are discussed. Finally, the feasible solution is another, based on the fixed capacity, that is offered by the producer.

9. Florin ARGATU, Claudia Laurenta POPESCU, Mihai Octavian POPESCU-Universitatea Politehnica București

**"DETERMINAREA ZONEI DE RISC MAGNETIC ÎN JURUL SISTEMELOR DE BARE COLECTOARE"**

*"MAGNETIC RISK ZONE EVALUATION IN THE NEIGHBORHOOD OF BUSBARS SYSTEMS"*

**Abstract**

In the neighbourhood of high current busbars the magnetic field intensity is very high. Some International Organisations established recommended limits for the intensity of this field related to professionals and public. The paper presents a case study about the magnetic field at industrial frequency in the neighbourhood of a busbar system at 1000 Amp. The limits of exposure zone can be evaluated by choosing an imposed limit and selecting an appropriate interdiction zone. The influence of a magnetic shield (a steel sheet) is also discussed.

10. Adriana MUSTĂȚEA, Claudia Laurenta POPESCU, Mihai Octavian POPESCU - Universitatea Politehnica București

**"CUPLAJUL INDUCTIV IN SISTEME DE CABLURI MONTATE PE PAT FEROMAGNETIC "**

*"INDUCTIVE COUPLING IN CABLE SYSTEMS MOUNTED ON FERROMAGNETIC SUPPORT"*

**Abstract**

Cables systems parallel mounted over a long distance are the subject of inductive coupling; this is strongly influenced by the ferromagnetic steel sheet which usually is the mechanical support. The paper presents some studies about this influence, using an analytical and comparatively numerical evaluation. Finally, the influence is demonstrated to be quantified by a factor between 1 and 2, depending upon the distance from the ferromagnetic support.

### Secțiunea III

1. Florian ȘTEFĂNESCU-Facultatea de Electrotehnică din Craiova

**"ASUPRA INCERTITUDINII TESTULUI SAR"**

*"ABOUT SAR TEST UNCERTAINTY"*

**Abstract:**

The SAR test is used in the domain of the electromagnetic biocompatibility to value the degree of absorption of the energy of the radio frequency electromagnetic field of by the biologic structures. This paper makes an succinctly analysis of the sources of uncertainties that affects the electric measurements to determine the SAR coefficient in the mobile telephony domain.

## 2. Tudor ROȘU-ROHDE &amp; SCHWARZ

**"EFECTUL SEMNALELOR MĂSURATE ASUPRA ECHIPAMENTULUI DE TEST"***"EFFECTS OF MEASURED SIGNALS ON THE TEST EQUIPEMENT"*

## 3. Andrei MARINESCU, Aurelia SCORNEA-ICMET Craiova

**"CÂTEVA ASPECTE LEGATE DE CALCULUL INCERTITUDINILOR DE MĂSURARE ÎN CEM"***"SOME ASPECTS ABOUT THE MEASUREMENT UNCERTAINTIES CALCULATION IN EMC"***Abstract**

During the last years, taking into account the pronounced electromagnetic pollution of the environment, is more and more necessary to increase the number of field strength meters, aiming to a better protection of the people and equipment against the electromagnetic radiations. These meters must be periodically calibrated and that is why ICMET Craiova has developed an Electromagnetic Fields Calibration Laboratory which will be subjected, at the end of September 2002, to the accreditation performed by the German Accreditation Service DKD.

This paper presents some aspects about the calculation of measurement uncertainties for the calibration systems of the laboratory, according to the recommendations of SR 13434 – the Romanian version of the well-known "Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement".

## 4. Marin RĂDULESCU-Institutul National de Studii și Cercetări în Comunicații

**"CONSIDERENTE REFERITOARE LA SPECIFICAȚIILE TEHNICE DE COMPATIBILITATE ELECTROMAGNETICĂ"***"GROUNDS REFERING TO TECHNICAL SPECIFICATION OF EMC"***Abstract**

The paper intends to contribute to the implementation of the EMC Directive, proposing a model for technical EMC specification, mainly related to telecommunication products. A structure was proposed and discussed, developing aspects which are not sufficiently covered by standards.

The contribution is intended also to help to those who have to organize and realize EMC tests, also for control bodies and users. An example for EMC au "EMC test - plan" is given.

## 5. Ionel DUMBRAVĂ, Andrei MARINESCU, George MIHAL, Aurelia SCORNEA-ICMET Craiova

**"LABORATOR DE ETALONARE PENTRU SONDE DE CÂMP MAGNETIC DE JOASĂ FRECVENȚĂ"***"LABORATORY FOR LOW FREQUENCY MAGNETIC FIELD PROBES CALIBRATION"***Abstract**

Within the frame of the Electromagnetic Compatibility (EMC) Laboratory from ICMET-Craiova it was also achieved

a Calibration Laboratory for Low Frequency Magnetic Field (50 Hz). The uniform magnetic field at a frequency of 50 Hz is achieved by means of a Helmholtz coil system having the size  $1 \times 1 \text{ m}^2$ . To achieve these coils it was used finite element numerical analysis. The size of the volume where it is ensured an uniform magnetic field ( $180 \times 180 \times 140 \text{ mm}^3$ ) within the range 0-2.46 mT was obtained by calculation. Helmholtz coils calibration is performed with a transfer standard, of laboratory endowment, periodically calibrated at PTB Braunschweig. In this way it is ensured the traceability of our calibration system to the standards of the German metrology system. The whole calibration process is PC controlled and the necessary software was achieved by ICMET specialists. During this year the Calibration Laboratory from ICMET Craiova will be granted German Calibration Service DKD accreditation for the range 10 – 900  $\mu\text{T}$ .

## 6. Ionel DUMBRAVĂ, Andrei MARINESCU, George MIHAL-ICMET Craiova

**"SOFTWARE PENTRU SISTEME DE ETALONARE DINTR-UN LABORATOR DE CEM"***"SOFTWARE FOR CALIBRATION SYSTEMS FROM AN EMC LABORATORY"***Abstract**

At ICMET Craiova new software applications were achieved for the calibration system of power frequency magnetic flux density meters and for the calibration system of high frequency electric field strength meters. In a short while the German Calibration Service DKD will accredit these calibration systems. The achieved software monitors the appliances of the measuring circuits and the data acquisition according to algorithms specific to the calibration procedures. The calibration of other appliances or the periodical check of the calibration systems can be performed in automatic mode. The paper presents the software for calibration systems, the used algorithms and examples of experimental results.

## 7. Sorin COATU, Marian COSTEA, Dan RUCINSCHI-Universitatea Politehnica Bucuresti, TICEM.

**"ASPECTE PRACTICE PRIVIND DETERMINAREA NIVELULUI PERTURBAȚIILOR DE ÎNALTĂ FRECVENȚĂ, PRODUSE DE LANȚURILE DE IZOLATOARE ȘI ALTE ECHIPAMENTE ALE LINIILOR ELECTRICE AERIENE DE TENSIUNE ÎNALTĂ"***"PRACTICAL ASPECTS CONCERNING PERTURBATION LEVEL DETERMINATION FOR HIGH FREQUENCY, PRODUCED BY INSULATOR STRING AND ADER HIGH-VOLTAGE OVERHEAD TRANSMISSION LINES EQUIPEMENTS"***Abstract**

The paper deals with some practical aspects regarding the measurement of radio interference voltages (RIV) of the high-voltage overhead transmission lines equipment. The examined aspects are: (i) the minimum value for high-voltage coupling capacitor; (ii) the reference to another resistance value of the measured RIV; (iii) an equivalent circuit to calculate an estimation of the test set-up attenuation; (iv) the recalibration suitability of the test set-up, by a change in the rated characteristics of the equipment under test.

8. Maria Cătălina POENARU, Sabina Flavia POP – Universitatea Politehnica București

**"UTILIZAREA UNOR PRODUSE SOFTWARE IN DOMENIUL CEM, IN SCOP EDUCATIONAL"**

*"THE USE OF EMC SOFTWARE PRODUCTS FOR EDUCATIONAL PURPOSES"*

**Abstract**

Four computer programs are provided with the book "EMC Analysis Methods and Computational Models by F. M. Tesche, M. V. Ianoz and T. Karlsson" to aid in understanding transmission line coupling and propagation problems. This software is as follows:

- Nuline –analysis of the behaviour of a line excited by either a wave or by an incident EM field
- Riser –computation the voltage and current in a load at one end of field-excited, aboveground transmission line.
- Ltline – program to compute the voltage and currents at each end of an aboveground transmission line that is excited by a nearby lightning strike.
- Totalfld – program to evaluate the total aboveground and belowground E and H- fields produced by an incident EM plane wave.

The paper presents some examples of above-mentioned programs and few typical results.

9. Sorin COATU, Dan Cristian RUCINSCHI – Universitatea "Politehnica" București, Gabriela TEODORESCU-Asociația de Standardizare din România

**"STADIUL ACTUAL AL STANDARDIZĂRII CEM ÎN ROMÂNIA"**

*"PRESENT STATES OF EMC STANDARTISATION IN ROMANIA"*

**Abstract**

The paper presents the activity carried out in the frame of the Romanian Technical Committee 30 "Electromagnetic Compatibility". One of the main goals of this TC is to harmonize romanian standards in the field of EMC with CENELEC standards (TC 210 and 210A) and/or with IEC

(TC 77) and CISPR standards. The final scope is to provide for administration, manufacturers, researchers, conformity assessment bodies etc the necessary standards, containing essential requirements, needed to presume compliance with the protection requirements established by EMC directive 89/336 respectively, HG 1032/2001. The result of the work done since 1992, is that now we have Romanian standards for almost all basic and generic standards and for some of the principal family product standards in the field of EMC.

10. Monica BURCEANU-Universitatea Politehnica București

**"CAMPUL ELECTROMAGNETIC RADIAT DE CANALUL DE TRASNET"**

*"ELECTROMAGNETIC FIELD RADIATED FROM LIGHTNING CHANEL"*

**Abstract**

The purpose of this paper is to present a brief analysis of the electric field radiated by lightning strokes. There are discussed contributions of the various components of the field to the total electric field, namely, static, induction and radiation. Another point of discussion is the influence of the stroke location on the response of an overhead structure stimulated by the lightning electromagnetic field.

11. D. OLTEANU, D. BIDIAN, E. HELEREA, T. MUNTEANU, L. ACIU-Universitatea Transilvania Brașov

**"CONSIDERAȚII PRIVIND UTILIZAREA MATERIALELOR METALICE PENTRU ECRANE ELECTROMAGNETICE"**

*"ASPECTS CONCERNING USE OF METALLIC MATERIALS FOR ELECTROMAGNETIC SCREEN"*

**Notă:** *Lucrările prezentate sunt editate pe un CD care se poate obține contra cost contactând secretariatul SICEM la următoarea adresă de e-mail:*  
pops@apel.apar.pub.ro

## Constituirea Comitetului Tehnic CEM RENAR Setting up of EMC RENAR Technical Committee

În data de 09.05.2002, la sediul Facultății de Electroenergetică din Universitatea "Politehnica" București, a avut loc ședința de constituire a **Comitetului Tehnic CEM - RENAR**.

RENAR a creat 14 Comitete Tehnice de specialitate cu scopul de a fi asigurată consultanța de specialitate necesară activității de acreditare a laboratoarelor de încercări / etalonări/ organisme de certificare/ organisme de inspecție din țara noastră.

Au participat specialiști din domeniul CEM din întreaga țară. Din partea **RENAR** au participat Prof.dr.ing. Nicolae Naum - Director Executiv Dezvoltare RENAR și ing. Vasile Tănase.

Prin adresa nr. 511/27.06.2001 RENAR a nominalizat ICMET, în calitate de Institut Național, drept coordonator al Comitetului Tehnic pentru Compatibilitate Electromagnetică.

În urma discuțiilor a fost aprobat Regulamentul cadru de organizare a Comitetului Tehnic sectorial pentru Compatibilitate Electromagnetică care poate accesat la adresa:

[http://www.acero.ro/reg\\_cem\\_renar.pdf](http://www.acero.ro/reg_cem_renar.pdf)

S-a convenit ca în structura Comitetului Tehnic să fie cooptate următoarele persoane:

1	Prof.Dr.Ing. Marinescu Andrei	<b>Președinte</b>	<b>ICMET Craiova</b>
2	Prof.Dr.Ing. Tănăsescu Florin	<b>Vicepreședinte</b>	<b>CER București</b>
3	Ing. Ursea Lucian	<b>Vicepreședinte</b>	<b>MIR București</b>
4	Ing. Bicu Aida	<b>Secretar</b>	<b>ICMET Craiova</b>
5	Prof.Dr.Ing. Coatu Sorin	<b>Membru</b>	<b>UPB București</b>
6	Ing. Constantinescu Adrian	<b>Membru</b>	<b>ICPE București</b>
7	Ing. Enescu Radu	<b>Membru</b>	<b>MCTI IGC București</b>
8	Prof.Dr.Ing. Ignea Alimpie	<b>Membru</b>	<b>UTT Fac. De Electrotehnica Timișoara</b>
9	Ing. Mihai George	<b>Membru</b>	<b>ICMET Craiova</b>
10	Dr.Ing. Plăviciu Ion	<b>Membru</b>	Academia Oamenilor de Stiinta <b>AOS - București</b>
11	Prof.Dr.Ing. Popescu Mihai	<b>Membru</b>	<b>UPB București</b>
12	Ing. Rădulescu Marin	<b>Membru</b>	<b>INSCC București</b>
13	Ing. Rucinski Dan	<b>Membru</b>	<b>UPB București</b>

În acest mod sperăm ca activitatea CEM ca domeniu reglementat să se dezvolte și în cadrul instituțional al politicii

de asigurare a calității pe care România trebuie să o urmeze în vederea aderării la Uniunea Europeană.

## Înființarea Chapter-ului EMC Romania

### Setting up of Romanian EMC Chapter

După cum se cunoaște în octombrie 2001 prin HG 1032 s-a introdus în legislația românească Directiva Europeană 89/336 privind compatibilitatea electromagnetică.

În acest fel s-a legiferat una din cele mai importante Directive Europene care printre altele permite aplicarea marcatului CE. Deși condițiile tehnice și baza materială a domeniului CEM nu se ridică încă la nivelul cerut de UE se poate constata că s-au depus eforturi deosebit de mari în ultima perioadă pentru realizarea de încercări conforme atât în Institutele de Învățământ Superior cât și în Institutele de Cercetare din România. Activitatea științifică în domeniul CEM s-a dezvoltat rapid în ultimul timp și ea se caracterizează prin publicații, sesiuni de comunicări științifice și manuale universitare. HG 1032 se aplică începând cu 1 ianuarie 2002. Comunitatea științifică românească care activează în domeniul CEM dispune până în momentul de față de o singură formă de organizare instituțională dată de Asociația noastră, înființată în 1997.

ACER a avut inițiativa de a încerca să constituie un Chapter românesc de CEM în cadrul Regiunii 8 a IEEE bazat pe

asocierea la IEEE EMC Society a specialiștilor din România, membri ai acestei societăți IEEE.

Ca urmare a corespondenței purtate cu IEEE Secțiunea România prin reprezentantul său dr. Svetlana Rău -Președinte IEEE pentru România, și direct cu IEEE EMCS, un grup de inițiativă din cadrul ACER a întocmit o propunere de statut care a fost transmisă membrilor EMCS din România pentru a obține observații, completări sau acceptarea formei finale. Numărul minim de membri IEEE pentru crearea unui Chapter independent este 12. Petiția adresată IEEE EMC Society, în vederea formării Chapter-ului a fost semnată de 16 membri IEEE și prezentată de președintele IEEE România cu ocazia Congresului IEEE din noiembrie 2002 care a avut loc la Washington. În continuare prezentăm statutul Chapterului CEM și scrisoarea prin care IEEE EMC Society declară format chapter-ul corespondent în România.

Ca dată de înființare se consideră 19 noiembrie 2002 iar președintele interimar până la alegeri este desemnat dl. prof.dr.ing. Andrei Marinescu.

### IEEE Romania Section - EMC Society Chapter Bylaws

#### **Name and Purpose**

*Section 1:* This organization shall be known as the Electromagnetic Compatibility (EMC) Chapter of the IEEE Romania Section .

*Section 2:* The purpose shall be the dissemination of knowledge of the theory and practice of all aspects of EMC or the related arts and sciences, as well as the promotion of the professional development of the members.

*Section 3:* The Chapter shall sponsor meetings of the Section within the field of interest of the Chapter, shall provide the necessary personnel for the Section Committees, and shall

assist in any Society symposium or conference held within the Section territory.

The Chapter shall be responsible for the coordination with the Society on such symposia or conferences.

*Section 4:* The organization and operation of the EMC Chapter shall be in accordance with the Constitution and Bylaws of the IEEE Romania Section.

#### **Membership**

*Section 5:* The members of the Chapter shall be all IEEE Section members of any grade who are also members of the Society.

*Section 6:* Affiliates of the Society with mailing addresses within the territory of the Section may be Affiliates of the Chapter.

### **Officers and Management**

*Section 7:* The Officers of the EMC Chapter shall be a Chairman, a Vice-Chairman and a Secretary /Treasurer.

*Section 8:* To be eligible for Office, a candidate must be enrolled as a member of the EMC – IEEE Romania Section and a member in good standing in the local Chapter.

*Section 9:* The term of office of all Chapter officers shall be two years or coincident with the term of Section officers. The Executive Committee shall fill vacancies of office occurring during the year.

*Section 10:* The Chapter shall be managed by an Executive Committee composed of the officers of the Chapter as stated in Section 7, the chairmen of all standing committees of the Chapter, and a representative of the Section Executive Committee *ex officio*. The Executive Committee may elect by a majority vote and appoint additional members from the Chapter. The Chairman of the EMC Chapter shall be Chairman of the Executive Committee. The Executive Committee shall be the governing body of the EMC Chapter and shall transact all business it deems advisable, including the filling of vacancies in Offices, authorization of expenditures etc. It shall be responsible for presenting such reports to the Society, as may be required by their Bylaws, and for presenting meeting and financial reports to the Section.

*Section 11:* An Affiliate is eligible to serve only in appointive offices in the Chapter of the Society with which he/she is affiliated, or as may be authorized by the Section Executive Committee.

*Section 12:* At least six weeks prior to the last Annual Meeting of the Chapter during a term, the Chairman shall appoint a Nominating Committee that shall submit a list of candidates to the Executive Committee at least four weeks prior to that Annual Meeting.

### **Duties of the Officers**

*Section 13:* The Chapter Chairman shall have the general supervision of the Chapter in all its activities, shall preside at all meetings of the Chapter *per se* and of its Executive Committee, and shall represent the Chapter at all meetings, Sectional, Regional or otherwise, having business or activity embraced by the field of interest of the Societies. He/she shall be an *ex officio* member of all standing Chapter committees.

Upon election or as soon thereafter as practicable, he/she shall appoint the standing and other necessary committees of the Chapter. He/she may prefer only to appoint the standing committees chairmen and allow them to select the individual committee members.

He/she shall establish contact with the Society Chapter Representatives (if the Societies are so structured) and establish routines to advise the Society Chapter Representatives on the following: names, business addresses and telephone numbers of incoming officers; calendar of the Chapter meetings, notices and reports of individual meetings; copies of meeting report forms; unusual events, successes and problems encountered in the Chapter operation.

*Section 14:* The Chapter Vice-Chairman shall assume the duties of the Chairman during the absence or incapacity of the

latter, or when so directed by the Chairman. The Vice-Chairman shall compile the calendar of Chapter events.

*Section 15:* The EMC Chapter Secretary/Treasurer shall keep a record of all activities of the chapter and shall report same to IEEE Romania Section, together with any special reports required by EMC – IEEE Headquarters, within a reasonable time after each meeting. The Secretary/Treasurer shall carry on all other communications necessary to the activities of the EMC Chapter. The Secretary/Treasurer shall keep a record of the names of members in attendance at the meetings.

The Secretary/Treasurer shall receive all money and pay all debts of the Chapter authorized by the Executive Committee, and shall keep an exact account of receipts and expenditures.

*Section 16:* As soon as feasible after the election the Chairman shall appoint the chairmen of the following standing committees: Membership, Meetings and papers, Publicity and Arrangements, and any other as needed.

### **Standing Committees**

*Section 17:* The Membership Committee, acting as a part of the corresponding Section Committee, shall encourage and promote the Chapter membership requirements according to the Constitution and Bylaws of Societies, and shall keep a current list of members.

*Section 18:* The Meeting and Papers Committee, acting as a part of the corresponding Section Committee, shall promote all meetings of the Chapter and Section. It will be responsible with the organization of the Chapter meetings and with the publication of the papers presented at these meetings.

*Section 19:* The Publicity and Arrangements Committee shall be responsible for all publicity (including the web page) of the Chapter. It will keep the Section members informed of the Chapter activities and will make the proper arrangements to insure the facilities needed for the Chapter meetings.

*Section 20:* Other Standing Chapter Committees may be established by the Executive Committee as needed, to answer other requirements of Chapter members. The responsibilities and objectives of such new committees shall be precisely stated, in accordance with the Section and Chapter Bylaws.

*Section 21:* Each Standing Committee shall be coordinated by a Chairman.

### **Meetings**

*Section 22:* The Chapter is required to hold no less than two Technical Meetings a year. All technical meetings sponsored by the Chapter shall be opened to all Section members and to all affiliates of the Chapter. The Chapter shall hold such meetings in coordination with the Section or a responsible committee thereof. Notice of technical meetings promoted by the Chapter shall be sent to members and affiliates.

*Section 23:* Each member or affiliate of the Chapter shall receive notice regarding meetings, symposia, conferences, conventions, and other pertinent functions and activities of the Societies.

*Section 24:* An affiliate shall be entitled to attend and participate in activities of the Societies with which he/she is affiliated upon payment of the same charges as a member.

*Section 25:* The Annual Meeting of the Chapter shall be held in anticipation of the Annual Meeting of the Section, generally in November each year. The Chapter Chairman as decided by the Executive Committee may call the Annual



Meeting of the Chapter. All Chapter members shall be notified of the time and place of the event at least two weeks in advance of the meeting. At least six Chapter members in good standing shall constitute a quorum, and a plurality vote of members attending a meeting shall be necessary to conduct business. The Chapter Chairman has a casting vote in case of a ballot.

*Section 26:* The Executive Committee of the Chapter shall hold meetings at such times as are deemed necessary to carry on the management of the Chapter, with a minimum number of one annual meeting.

Meetings of the Executive Committee may be called by the Chapter Chairman at his discretion, or shall be called upon request of two of its members. No meeting shall be held unless all committee members were notified of the time and place of the event at least two days in advance of the meeting. Two thirds of the Executive Committee shall constitute a quorum, and a plurality vote of members attending a meeting shall be necessary to conduct business unless otherwise provided to the contrary. The Chapter Chairman has a casting vote in case of a ballot.

#### **Financial Activities**

*Section 27:* The Chapter shall administer and have authority over only such funds as are: (1) budgeted for it by the Section Executive Committee, or (2) awarded to it by the parent Society through the Section Treasurer.

#### **Nominations and Elections**

*Section 28:* The Nominating Committee appointed pursuant to Section 11, shall forward its report to the Executive Committee. The Executive Committee shall notify the Chapter members of the nominations at least two weeks prior to the Annual Meeting. The nominations shall contain at least one name for each of the officers, and may contain additional names for the Executive Committee.

No name of any candidate shall be presented without his prior consent. Nominations by Chapter members may be made by write-in votes in the case of a mail ballot, and from the floor where elections are held at the Annual Meeting. All candidates shall hold a Member, Senior Member or Fellow grade membership and shall be a member of the Societies.

Felicităm pe toți membrii EMC Romania Chapter pentru această realizare și suntem convinși că această inițiativă va avea un impact deosebit asupra viitorului acestui deosebit de dinamic domeniu și în România.

*Section 29:* Every two years the members of the Chapter shall elect for a two year term the Chapter officers from the Chapter membership. The elections shall be by direct vote of

19 November 2002

*Dear Mr. Marinescu:*

*Congratulations! On behalf of the IEEE Executive Director, Dan Senese, it is a pleasure to inform you that the requirements of the IEEE Bylaws have been met, and the IEEE Romania Section - Electromagnetic Compatibility Society Chapter has been formed. The effective date of this Chapter formation is 15 November 2002.*

*At this time, we are recording you as the Interim Chapter Chair. When an election has been held, please use the enclosed Officer Confirmation form to report the officers to IEEE. If we can assist you in any way in the planning of the Chapter activities, please let us know.*

*We extend our best wishes for the successful operation of this Chapter.*

*Sincerely,  
Cecelia Jankowski  
Managing Director*

members at an Annual Meeting, unless the election is held by mail ballot at least two weeks prior to said meeting. Provision for mail vote shall be made in a mail ballot. A plurality of votes cast shall elect, and in case of more than one candidate for a position the affirmative vote is assumed. The Executive Committee or its designees shall constitute a Tellers Committee.

*Section 30:* An affiliate cannot serve in an elective office in the Chapter nor vote for candidates for these offices unless authorized by the IEEE Executive Committee.

#### **Amendments**

*Section 31:* Amendments to the present Bylaws may be initiated by a majority of the Chapter Executive Committee or by petition bearing six signatures of Chapter members in good standing. A two-thirds vote of the Chapter Executive Committee shall be required to approve proposed amendments for submittal to the Section Executive Committee for final approval. All changes in the Bylaws must be consonant with the Constitution and Bylaws of the IEEE, Societies, and the Section.

October 2002

#### **Chapter Organizer,**

Prof.Dr. Andrei Marinescu (M# 40112271 )  
ICMET (Research Development & Testing National Institute  
for Electrical Engineering)  
Craiova, ROMANIA

Prof.dr.ing. Andrei Marinescu  
Președinte ACER

## Proiectul COMOBIO The French COMBO Project

Programul de cercetare științifică Comobio (Communications **m**obiles et **B**iologie) s-a derulat pe o perioadă de aproape 3 ani (1999-2001) și a fost finanțat în întregime de guvernul francez pentru a asigura independența cercetătorilor.

Proiectul a avut ca obiective :

- studiul metodelor de determinare a coeficientului SAR (specific absorption rate) al telefoanelor mobile în vederea stabilirii unor norme internaționale (2 subprograme);
- studiul efectelor biologice ale câmpurilor electromagnetice de radiofrecvență induse de telefoanele mobile mobile asupra omului și animalelor (6 subproiecte).

La proiect au participat cercetători (fizicieni și biologi) de la mai multe universități, firme producătoare de telefoane mobile și operatori de telefonie mobilă.

Detalii privind proiectul de cercetare precum și rezultate ale acestora se pot obține consultând paginile :

<http://www.telecom.gouv.fr/rnrt/suivi/COMOBIO.htm>

<http://tsi.enst.fr/comobio/>

De subliniat că, la nivelul Comunității Europene, a fost ratificat la mijlocul anului 2001 standardul EN 50361 - care specifică metoda de determinare a coeficientului SAR - *Basic standard for measurement of Specific Absorption Rate related to human exposure to e.m.f. (300 MHz - 3 GHz)*.

Conf.dr.ing. Florian Ștefănescu

*Facultatea de Electrotehnică Universitatea din Craiova*

## Apelul lansat de IGUMED \*) FREIBURG APPEAL

Am observat în ultimii ani o creștere dramatică a incidenței bolilor severe și cronice în rândul pacienților noștri, în special:

- dificultăți la învățare și de concentrare, tulburări de comportament ( de ex. diminuarea atenției);
- fluctuații mari ale tensiunii arteriale din ce în ce mai greu de controlat cu medicamente;
- tulburări ale ritmului cardiac;
- infarct și accidente vasculare la persoane din ce în ce mai tinere;
- leucemie, tumori cerebrale.

Mai mult, am observat o incidență crescută la pacienți a unor tulburări greșit diagnosticate ca psihosomatice:

- Dureri de cap, migrene;
- Oboseală cronică;
- Anxietate;
- Insomnie, somnolență diurnă;
- Susceptibilitate la infecții;
- Dureri neuromusculare și articulare inexplicabile.

Având în vedere ca noi cunoaștem mediul și stilul de viață al pacienților noștri putem vedea - în special după o cercetare atentă - o legătură clară în timp și spațiu între apariția bolii și expunerea la radiație în impulsuri în domeniul micro-undelor produsă de:

- Instalațiile de la stația de bază pentru telefoane mobile aflată în apropiere;
- Utilizarea intensă a telefonului mobil;
- Instalația unui telefon fără fir digital (DECT) aflat acasă sau în apropiere.

Nu mai putem crede că acest fapt ar putea fi o simplă coincidență deoarece:

- Prea des observăm o concentrație accentuată de astfel de boli în zonele sau apartamentele poluate cu radiația electromagnetică mai sus menționată;
- Prea des o boală sau suferință îndelungată se ameliorează sau dispar într-un timp relativ scurt după reducerea sau eliminarea poluării electromagnetice din mediul de viață al pacientului;

- Prea des sunt confirmate observațiile noastre de măsurători ale unei radiații de intensitate deosebită.

Bazându-ne pe experiența cotidiană noi considerăm actuala tehnologie a comunicațiilor mobile (introdusă în 1992 și extinsă tot mai mult apoi) și a telefoanelor fără fir digitale ca fiind printre cauzele principale ale acestei evoluții nefavorabile. Nu se mai poate face abstracție de aceste microunde în impulsuri. Ele sporesc riscul unor influențe fizico/chimice deja existente, solicită sistemul imunitar al organismului și pot sistemul imunitar al organismului. Riscul este mai mare pentru femei însărcinate, copii, adolescenți, persoane în vârstă și bolnave.

Eforturile noastre terapeutice pentru redarea stării de sănătate devin din ce în ce mai puțin eficiente: pătrunderea nestânjenită a radiațiilor în zonele de locuit și de muncă - în special dormitoare, un loc destinat relaxării, refacerii - produce un "stress" continuu și împiedică recuperarea completă a pacientului.

În fața acestei evoluții îngrijorătoare ne simțim obligați să informăm publicul despre observațiile noastre - în special de când am aflat că instanțele germane consideră orice pericol venind de la radiația telefoanelor mobile ca fiind "pur ipotetic" (vezi decizia Curții Constituționale din Karlsruhe și cea a Curții Administrative din Mannheim, primăvara lui 2002). Ceea ce vedem noi zilnic în realitate poate fi considerat oricum dar nu ipotetic! Vedem numărul crescând de pacienți cu boli cronice și ca rezultat al politicii iresponsabile a "limitelor de siguranță" care în loc să asigure protecția publicului împotriva efectelor pe termen scurt și lung ale radiațiilor telefoanelor mobile, se supune în schimb regulilor unei tehnologii care a fost de mult recunoscută ca fiind periculoasă. Pentru noi aceasta este începutul unei evoluții foarte serioase prin care este pusă în pericol sănătatea multor persoane.

Nu vom mai fi lăsați să așteptăm alte rezultate nerealiste ale unor cercetări - care în opinia noastră sunt influențate deseori de industria comunicațiilor - în timp ce studii evidente continuă să fie ignorate. Considerăm că este imperios necesar să acționăm acum!

Înainte de orice noi suntem, ca medici, avocații pacienților noștri. În interesul tuturor celor implicați, al căror drept la viață și sănătate fizică sunt puse în joc, facem apel la toți cei implicați în sfera politicului și sănătății publice. Vă rugăm sprijiniți următoarele cereri:

- noi tehnici de comunicare ne-dăunătoare sănătății cu evaluarea independentă a riscului înainte de introducerea lor și cu măsuri imediate și dispoziții tranzitorii;
- reducerea masivă a valorilor limită de siguranță ale puterii de radioemisie și a poluării electromagnetice în limite rezonabile din punct de vedere biologic, în special în zonele destinate somnului și refacerii;
- dreptul de intervenție a locuitorilor privind amplasarea antenelor (ceea ce ar trebui să fie normal într-o democrație);
- informarea publicului, în special a utilizatorilor de telefoane mobile, privind riscurile pe care le prezintă radiația electromagnetică pentru sănătate;
- interzicerea folosirii telefoanelor mobile de către copii

- mici și restricționarea folosirii lor de către adolescenți;
- interzicerea utilizării telefoanelor mobile și a telefoanelor digitale fără fir (DECT) în grădinițe, școli, spitale, săli de conferințe, clădiri publice și transport în comun (analog măsurilor împotriva fumatului);
- zone fără telefoane mobile și radiații electromagnetice;
- revizuirea standardelor pentru telefoane fără fir digitale (DECT) în scopul reducerii intensității radiației și limitării timpului de utilizare pentru a reduce efectele biologice;
- cercetări științifice independente de industrie care să țină seama în sfârșit de multiplele rezultate ale cercetării critice și de observațiile noastre.

\*<sup>1</sup> Interdisziplinäre Gesellschaft für Umweltmedizin e. V.  
IGUMED Germany ([www.igumed.de](http://www.igumed.de))

Traducere:

fiz. Elena Popescu, *ICMET Craiova*

## **Polițiștele britanice și cancerul la sân: Este vinovat radio-mobilul?** **British Policewomen and Breast Cancer: Is the Mobile radio Responsible?**

Recent s-a afirmat că există o mai mare incidență a cancerului la sân la polițiștele britanice care-și poartă radio-mobilele în buzunarul de la bluză. Aceste radio-mobile emit nivele semnificative de radiații de radiofrecvență. Există o legătură? Această afirmație a ridicat din nou problema posibilității ca expunerea la câmpuri electromagnetice, inclusiv radiația de radiofrecvență de la radio-mobile să poată fi un factor ce contribuie la declanșarea cancerului la sân. Nu cunoaștem cu certitudine răspunsul la această întrebare dar avem informații relevante despre câmpurile electromagnetice inclusiv radiația de radiofrecvență, melatonină și cancer.

Există o vastă literatură de specialitate despre câmpurile electromagnetice (câmpuri electromagnetice de 50 și 60 Hz de la diferite surse de electricitate cum sunt liniile de alimentare cu energie, aparate și instalațiile electrice casnice) și cancerul la sân. Considerând că argumentele sunt suficient de convingătoare, în 1997 cercetătorii din domeniul cancerului au dat o declarație comună la conferința de la Washinton DC în care afirmau că se poate stabili o "posibilă legătură".

Este clar că expunerea la câmpuri electromagnetice (CEM) poate reduce nivelul de melatonină. În 1997 Richard Stevens și Bary Wilson au publicat într-o carte "ipoteza melatoninei" în care făceau dovada unei legături între cancerul la sân și melatonină.

În mare, ipoteza lor este că expunerea la CEM poate reduce nivelele de melatonină. S-a constatat că, la rândul ei, reducerea melatoninei duce la o accelerare a vitezei de creștere a celulelor maligne asociate cancerului de sân MCF-7. Prin urmare existența unui agent care reduce melatonina, inclusiv radiația de radiofrecvență de la telefoanele mobile purtate de polițiștele, s-ar putea să fie o parte a problemei.

Totuși, la momentul respectiv nimeni nu avea în vedere în mod special radiațiile de la surse ca telefoanele celulare, radio-mobile, antene etc. Probabil că domeniul de interes este aici 100 MHz - 3 GHz (3000 MHz) în comparație cu câmpurile de frecvență industrială de 50-60 Hz de la sursele de energie electrică. Undele radio și microundele folosite pentru comunicații și pentru preparat mâncare se află în acest domeniu de frecvențe.

Există o foarte bogată literatură despre radiația de radiofrecvență și cancer în general. Era de prevăzut că orice creștere a riscului de cancer, inclusiv al cancerului la sân, la persoanele expuse la nivele ridicate de radiație de radiofrecvență să fie suspectată a avea legătură. Acum câțiva ani o legătură între cancerul la testicule și expunerea radar (o formă de radiofrecvență) a fost invocată de polițiștii care țin pe genunchi aparate radar portabile atunci când stau în mașina poliției. Procesele intentate de poliție producătorilor de aparate radar nu au avut în final nici un "câștigător" dar respectivele aparate au fost reproiectate astfel încât atunci când sunt pe poziția pornit este necesară acționarea unui comutator pentru a-i depista pe vitezomani. Astfel polițiștii nu vor ține inutil în brațe un aparat radar care le iradiază organele vitale.

Unii cercetători care studiază câmpurile electromagnetice, inclusiv frecvențele înalte din domeniul radiofrecvențelor/microundelor cred că întregul spectru electromagnetic este potențial bioactiv/dăunător în funcție de frecvența, intensitatea și modularea semnalului. Pe de altă parte există dovezi că expunerea intenționată la anumite frecvențe, intensități și modulări poate vindeca. Cazul nu este diferit de cel al produselor farmaceutice unde o cantitate mică poate ajuta iar alta prea mare poate dăuna. Sau, că unele forme de produse chimice pot vindeca, în timp ce forme numai puțin diferite pot fi dăunătoare sau chiar mortale. Problema primordială în lume acum este că ne scaldăm într-o "mare" de frecvențe, intensități și modulări despre care nu știm nimic în ceea ce privește riscurile (microunde, radare, telefoane celulare, antenele corespunzătoare, radio-mobile, stații de emisie-recepție, unde scurte, unde modulate în amplitudine, în frecvență și semnale TV, etc).

Un important studiu despre radiația de radiofrecvență și cancer a fost publicat de Michael Repacholi în 1997. El a relatat o creștere semnificativă, de 2,4 ori, a cazurilor de cancer la șoareci al căror întreg corp a fost iradiat în ședințe de o jumătate de oră pe zi timp de 18 luni. Concluzia sa a fost că expunerea intermitentă de durată la radiație de radiofrecvență poate mări riscul de cancer la șoareci.

Henry Lai și Narendra Singh (1996) au comunicat o

constatare foarte importantă și anume că radiația de radiofrecvență în domeniul microundelor poate rupe ADN-ul la nivele mici de intensitate. Aceste nivele erau sub standardele admise pentru public. Deteriorarea ADN și /sau incapacitatea ADN deteriorat de a se reface sunt în mod clar legate de creșterea riscului de cancer. Garag-Vrhovac (1999), Vijayalaxmi (1997), Maes (1993, 1995) și alții au semnalat alte tipuri de deteriorare a ADN la nivele de radiație proprii mediului înconjurător. Toate aceste studii pot fi un avertisment în legătură cu expunerea la radiații electromagnetice. În 1999, Hardell a raportat existența unui risc mărit de producere a unor tumori cerebrale la utilizatorii de telefoane mobile.

O incidență mai mare a îmbolnăvirilor de cancer a rezultat și din studiile epidemiologice cu expunere la radiofrecvență de la radio-emitoare cu modulare în amplitudine și în frecvență (Dolk, 1997, Hocking, 1996). Concluzia a fost că pe lângă câmpurile electromagnetice cu frecvențe joase de 50 și 60 Hz și frecvențele mai înalte pot fi carcinogene.

În 2001 Hyland vorbea despre natura electromagnetică a organismelor vii, inclusiv oamenii. El remarca „hipersensibilitatea lor la semnale electromagnetice coerente, foarte slabe”. Această discuție subliniază de ce este posibil ca radiofrecvența artificială să poată interacționa cu procese importante din organismul uman și fără discriminare să producă rău. În prezent nu știm prea multe despre comenzile electromagnetice din corpul uman dar știm că ele funcționează și pot fi afectate de radiofrecvența existentă în mod întâmplător în mediul înconjurător.

Hyland spunea că unele activități endogene electrice ale corpului uman, cum ar fi cele ale inimii și creierului monitorizate cu ajutorul electrocardiografe și respectiv encefalografe, sunt destul de cunoscute. La fel de cunoscut este și ritmul circadian.

El definește problema semnalelor de radiofrecvență artificiale prin aceea că ele au un mai mare grad de coerență (sau sunt foarte regulate) în comparație cu fondul natural de radiofrecvență și cea a emisiilor termice la temperaturi fiziologice care în primul rând au un semnal necoerent și împotriva cărora corpul are o protecție evolutivă la pericol. Semnalele coerente sunt mult mai ușor distinse de către organismele vii, inclusiv oamenii. Acest fapt sporește substanțial potențialul lor biologic și „deschide ușa” către posibilitatea unor influențe ne-termice, caracteristice frecvenței, de diverse tipuri. Corpul uman produce semnale coerente interne pentru reglarea proceselor celulare. El este de asemenea acordat la semnalele din mediul înconjurător care și ele sunt coerente (dar de intensitate extrem de mică). Astfel este logic ca procesele din corp să fie afectate în mod negativ de aceste „noi câmpuri electromagnetice” produse tehnologic și care apar la intensități mult superioare celor naturale.

În timpul vieții, corpul uman depinde de procese electrice „ale căror frecvențe se află în mod tipic în zona microundelor a spectrului electromagnetic”.

O cercetare în baza noastră de date a scos la iveală opt studii specifice despre radiația de radiofrecvență și melatonina. Am căutat acest aspect deoarece dovada unei asocieri între CEM și cancerul la sân a fost cea mai evidentă prin legătura cu melatonina. Pentru o privire de ansamblu asupra studiilor epidemiologice despre cancer, inclusiv cancerul la sân, vezi Sage Associates (1996).

Unii afirmă că expunerea la radiofrecvență poate modifica

nivelele de melatonină (atât în sus cât și în jos), că melatonina poate stopa deteriorarea ADN datorată expunerii la radiație de radiofrecvență și că incidența îmbolnăvirilor de cancer este mai mare la femeile cu ocupații în domeniul radioului și telegrafiei, cu expuneri presupuse mari la radiofrecvențe.

Pe scurt, este posibil ca radio-mobilele să poată fi legate de o creștere a riscului de cancer la sân, acolo unde este vorba de expuneri pe termen lung, la polițistele britanice care poartă radio-emitoarele pe aceeași parte a corpului perioade lungi de timp. Literatura de specialitate despre expunerea la câmpuri electromagnetice ne-ionizante, incluzând radiația de radiofrecvență și microundele, cuprinde numeroase studii care relevă un risc sporit de cancer, iar unele relevă modificări ale nivelului de melatonină în special reduceri. Prin urmare Guvernul Britanic acționează pentru lansarea imediată a unei investigații. Mai mult, cei ce sunt nevoiți să poarte radio-mobile, care folosesc tehnologia radar, sau care folosesc în mod obișnuit un telefon mobil ar trebui să urmărească cu mare atenție rezultatele studiului.

#### **BIBLIOGRAFIE**

Burch (1997) a afirmat că telefonul celular utilizat intens reduce în mod semnificativ nivelul de melatonină. Rezultatele indică o reducere a producției zilnice de melatonină cu utilizarea ocupațională a telefonului celular.

De Seeze (1999) a afirmat că nivelul de melatonină nu a fost afectat la 37 de bărbați tineri, voluntari expuși la niște câmpuri de radiofrecvență tipice generate de două tipuri comune de telefoane mobile.

Lai (1997) a afirmat că ruperea spiralei ADN poate fi indusă de expunerea la radiație de radiofrecvență la 2450 MHz (frecvența de funcționare a cuptoarelor cu microunde). Tratatamentul cu melatonină a stopat acest efect în celulele cerebrale ale șobolanilor.

Mann (1998) a afirmat că radiația în impulsuri la frecvența telefoanelor celulare nu a afectat nivelele de melatonină dar a sporit puțin producerea de cortizol (acest efect a fost tranzitoriu, o adaptare a sistemului neuroendocrin al voluntarilor).

Stark (1997) a afirmat că expunerea vacilor de lapte la radiație de radiofrecvență (de la emitoarele de ultrascurte la 3-30 MHz) a afectat secreția de melatonină. S-au constatat concentrații mai mari de melatonină după un procedeu care a constat într-o expunere inițială urmată de întreruperea ei și apoi din nou expunere. S-a raportat o modificare de la două până la șapte ori a producției de melatonină ceea ce este semnificativ din punct de vedere statistic. Autorii au subliniat un posibil efect acut întârziat asupra concentrației de melatonină în urma expunerii.

Tynes (1996) a raportat că incidența cancerului la sân la femeile norvegiene operatoare radio și telegraf era mai mare decât era de așteptat. A fost evaluat un grup de 2619 femei care au lucrat ca operatoare de radio și telegraf între 1920 și 1980. Incidența tuturor tipurilor de cancer a fost aproape de unitate (SIR=1,2). S-a constatat un risc sporit al cancerului la sân (SIR=1,5). Analiza studiului de caz de control din cadrul grupului a arătat o asociere între cancerul la sân la femeile de peste 50 ani și lucrul în schimburi. Aceste rezultate sprijină o posibilă asociere între munca de operatoare de radio sau telegraf și cancerul la sân.

#### Autor:

Cindy Sage

Marin Breast Cancer Watch - San Rafael, SUA

<http://www.annieappleseedproject.org/britpolbcamo.html>

## Radio-telefoanele poliției și ale serviciilor de urgență pot mări riscul de producere al cancerului la sân

### Police and Emergency Services radios may increase the risk of breast cancer

Ați urmărit vreodată piesa de teatru "Polița" și ați remarcat că radio-telefoanele polițiștilor sunt purtate în buzunarul de la piept?

V-ați întrebat vreodată dacă acesta este cel mai bun loc pentru un radio-emisător?

Din următorul articol publicat de "Sunday Mirror" a rezultat că pentru sindicatele polițiștilor aceasta este o problemă majoră de sănătate ocupațională și siguranță.

Așezarea radio-emisătoarelor aproape de sân prezintă un interes deosebit având în vedere că tumorile cancerului de sân absorb semnificativ mai multă radiație electromagnetică decât cele altor tipuri de cancer sau țesuturi sănătoase. Conform unui studiu efectuat la "Duke University" din Carolina de Nord, în 1993: "În general la toate frecvențele testate (50 la 900 MHz) atât conductivitatea cât și permitivitatea relativă au fost mai mari în țesuturile maligne decât în țesuturile normale de același tip. Pentru țesuturi de același tip, diferențele între proprietățile electrice ale țesutului normal și cele ale celui malign au fost cele mai mici în cazul rinichilor (diferențe medii de aprox. 6% și 4% ale permitivității, respectiv conductivității pe domeniul respectiv de frecvențe) și cele mai mari în cazul glandelor mamare (aprox. 233% și 577% diferențe medii ale permitivității respectiv conductivității).

Deci, care este semnificația acestui fapt? Odată cu expunerea la o cantitate sporită de energie de radiofrecvență se poate favoriza în mod semnificativ viteza de creștere a unei singure celule canceroase apărută la sân iar CAPACITATEA ORGANISMULUI DE A CONTROLA ACEA UNICĂ CELULĂ VA FI MICȘORATĂ ÎN CONSECINȚĂ.

PRIN URMARE ESTE MULT MĂRIT RISCUL DE PRODUCERE AL UNUI CANCER LA SÂN.

Această posibilitate a fost admisă în foaia informativă: "Securitatea telefoanelor mobile și a antenelor-Răspunsuri" a Laboratorului de Radiații din Australia, "Spectrum Management Agency", Austel și Organizația pentru știință și cercetare industrială a Commonwealth-ului.

"Cunoștințele științifice privind mai multe aspecte legate de efectele undelor radio asupra sănătății sunt încă insuficiente. O întrebare frecventă este: Măresc undele radio produse de telefoanele mobile riscul de cancer? Răspunsul este că nu există nici o dovadă experimentală că undele radio sunt o cauză directă a cancerului. Studiile de laborator au sugerat că, acolo unde există, undele radio pot accelera dezvoltarea sa".

*Cercetarea făcută de Sunday Mirror:*

#### Radio-telefoanele poliției produc cancer la sân

Polițiștele se tem că radio-telefoanele lor mobile le-ar putea produce cancer la sân. Femeile ofițer sunt atât de preocupate de această problemă încât la conferința Federației polițiștilor vor cere o anchetă în acest sens. Aceasta în urma cazului a șase femei polițist care suferă de cancer numai în zona West Yorkshire fapt care a răspândit teama că radiația tip "telefon mobil" emisă de radio-telefoanele prinse la reverul uniformelor sau în buzunarul de la piept s-ar putea să le fi produs tumorile. Dr.Gerald Hyland, specialist în domeniu de

la Universitatea Warwick a afirmat: "Problema radio-telefoanelor poliției este una veche. Testele de laborator au arătat că radiația pe care o emit determină deteriorarea cromozomială a celulelor care la rândul ei poate conduce la cancer. Având în vedere că respectivele dispozitive se află la rever sau în apropierea sânelui radiația s-ar îndrepta direct către acea parte a corpului".

Federația polițiștilor care reprezintă majoritatea polițiștilor, bărbați și femei, a luat legătura cu forțele de poliție din întreaga țară într-o încercare de a aduna dovezi medicale de netăgăduit pentru a stabili orice posibilă legătură.

Dr.Alan Preece, un remarcabil expert britanic în radiația din domeniul microundelor a salutat inițiativa federației: "Cercetarea în acest domeniu ar liniști lumea sau, ar identifica o posibilă problemă." Prof.Ian Fentiman, specialist în domeniul cancerului de la Guy's Hospital, a adăugat: " Dacă polițiștii vor comunica între ei prin radio și dacă există vreun risc de producere a cancerului la sân el trebuie cercetat urgent."

Fostul inspector șef Dorothy Bell care a purtat unul din aceste radio-telefoane timp de 25 ani a pus pentru prima dată problema unei legături după ce i-a fost extirpat sânul stâng datorită descoperirii unui nodul canceros în apropierea locului unde-și purta transmițătorul. Doamna Bell, 65 ani, ca și alte mii de polițiște au folosit sistemul radio PYE încă de la introducerea sa în anii 60. "Țiua timp de 8 ore pe zi" spunea D-na Bell care a activat timp de 30 de ani în cadrul forțelor de poliție din West Yorkshire staționate la Bradford și la cartierul general din Wakefield "dar niciodată nu i-am acordat atenție.

Cunosc alte două polițiște care au avut cancer la sân și o persoană civilă care a lucrat la un pupitru de comandă în telecomunicații și care a suferit de cancer la sân și apoi a murit din cauza unei tumori cerebrale. Nu poate fi o coincidență, trebuie să existe o legătură între echipamentul radio și aceste cazuri de cancer".

Cu puțin timp în urmă soțul unei foste polițiște care a murit în urma unui cancer la sân a cerut o investigație pentru a găsi posibilele legături între această boală și echipamentul de comunicații. Bernard Leadbetter a spus: "Salut orice inițiativă care ar putea opri alte femei să treacă prin coșmarul prin care a trecut soția mea". Joan, soția sa, a murit la 49 de ani la doi ani după ce s-a descoperit că suferă de cancer la sânul drept. Mama a doi copii Joan a activat 3 ani în poliție, părăsind forțele de poliție din Yorkshire în 1973, dar boala a fost descoperită abia douăzeci de ani mai târziu în 1994.

Bernard, 53 ani, din Dukar, aproape de Wakefield, a afirmat: "Este șocant să te gândești că există posibilitatea ca vinovat să fi fost radio-telefonul pe care l-a purtat. Dacă există vre-o legătură între acest fapt și cancerul la sân ea trebuie cercetată".

Se pare că mai există în Bradford/ Leds încă șase cazuri de cancer în rândurile femeilor polițist. Mai mult de 21000 de femei lucrează în polițiile diferitelor țări. Purtătorul de cuvânt al Federației polițiștilor a afirmat: "Acum intenționăm să facem un control în rândul forțelor de poliție din întreaga țară

pentru a vedea dacă mai există alte cazuri de polițiști cu cancer la sân". În prezent se implementează și a fost deja instalat la mai mult de jumătate din forțele de poliție britanice un sistem de comunicații radio complet nou și mai puternic

dar experții au ridicat deja întrebări în privința lui.

Sursa:

<http://www.sundaymirror.co.uk/shtml/NEWS/P9S3.shtml>

## **Polițiștii britanici "cobai" pentru cercetarea radiațiilor suspectate de a produce cancer Bobbies to be 'guinea pigs' testing cancer fear rarious**

Ofițerii de poliție din Devon și Cornwall au fost avertizați că noile lor radio-telefoane ar putea să le afecteze creierul și să producă un mare număr de cazuri de cancer.

Un expert solicitat de Federația Polițiștilor pentru a evalua riscurile noilor sisteme radio, a previzionat o creștere a cazurilor de cancer de diverse tipuri și a tumorilor cerebrale în următorii 10 ani.

El mai crede că aceste echipamente pot perturba activitatea cerebrală conducând la dezorientare, depresie, paranoia sau chiar cazuri de sinucidere printre ofițeri. Respectivul radio-telefoane au început să fie folosite în cele două districte anul acesta până în 2005 urmând a fi folosite în întreaga Anglie.

Cercetătorul Barrie Trower de la Newton Abbott, care este o autoritate cunoscută în domeniul cercetării pericolului pe care-l reprezintă utilizarea telefoanelor mobile, nu este convins că ele sunt perfect sigure. D-l Trower a fost solicitat de către Federație care reprezintă ofițerii activi din Marea Britanie, să-și spună părerea privind utilizarea noilor sisteme TETRA (Terrestrial Trunk Radio) iar opiniile sale au fost transmise direct Ministrului de Interne David Blunkett.

El a avertizat: "Sistemul AIRWAVE este un fapt împlinit deoarece toate celelalte frecvențe au fost vândute iar poliția trebuie fie să accepte noul sistem fie să rămână cu cel vechi care este învechit acum. Guvernul a forțat nota atunci când poliției, pompierilor și serviciului de ambulanță nu li s-a oferit altă alternativă decât să accepte."

"Practic aceasta poate fi o afacere de miliarde de lire deoarece odată ce AIRWAVE este folosit în Marea Britanie, producătorii pot spune cumpărătorilor din întreaga lume că dacă ele sunt destul de bune pentru polițiștii britanici ar trebui cumpărate de polițiștii din întreaga lume.

"Dar eu prevăd că în următorii 10 ani în rândul forțelor noastre de poliție vom asista în mod clar la o creștere a numărului de cazuri de cancer la sân, cancer la ochi, tumori cerebrale, cancer la coloana vertebrală și cancer testicular".

Temerile D-lui Trower se concentrează asupra frecvenței de modulare de 17,6 Hz care a fost atribuită sistemului TETRA. Acest lucru înseamnă că el emite radiații în pulsuri care apar de 17,6 ori pe secundă, un nivel despre care unii oameni de știință cred că poate pătrunde adânc în creier, distrugând comunicarea între celule și având cancerul ca rezultat final.

Roger Coghill, om de știință independent și membru al Departamentului de Sănătate al Programului de Cercetare al Marii Britanii privind sănătatea și telefoanele mobile, a afirmat: "Un criminal nu ar fi putut inventa un sistem mai bun".

"Nu s-ar fi putut alege o frecvență mai bună pentru a dezarma și slăbi forțele speciale care încearcă să securizeze locurile de detenție".

Concluzia raportului din 2000 al lui Sir William Stewart privind siguranța telefoanelor mobile a fost că sistemele cu modulare în frecvență în jur de 16 Hz ar trebui "evitate pe cât posibil în dezvoltarea viitoare a codificării semnalului".

Radiația electromagnetică de joasă frecvență a fost identificată încă din anii 60 ca o potențială armă "anti-personal" atunci când super-puterile au început să dezvolte dispozitive ne-letale de "control al creierului".

"Acest sistem fost testat anul trecut în Lancashire iar poliția din Devon și Cornwall vor fi unele din primele forțe care-l vor folosi la vară" a spus D-l Trower.

"Este cât se poate de clar că polițiștii vor fi folosiți drept cobai. De fapt Consiliul Național de Protecție împotriva Radiațiilor a mers până acolo încât a afirmat că poliția și alte servicii de urgență sunt un grup ideal pentru studiul radiațiilor de radio frecvență".

Se înțelege că sistemul Airwave a fost deja blamat sugerându-se chiar că ar putea afecta funcționarea altor echipamente ale poliției cum ar fi ultimele dispozitive de testare a alcoolemiei. Acesta au fost problemele tratate în detaliu într-un articol special de către "Sunday Independent" pe 16 decembrie anul trecut. Este de asemenea de așteptat ca polițiștilor să le fie teamă să se plângă referitor la posibilele pericole pentru sănătate și se vor conforma hotărârii Polițiștilor Șef, Sir John Evans, de a introduce noul sistem.

În plus este de așteptat să existe temeri pentru sănătate datorate amplasării pilonilor stațiilor de bază.

Acestea vor fi amplasate de-a lungul întregii țări și având în vedere domeniul radio de până la 30 mile, semnalele se vor concentra din toate direcțiile pentru a ajunge la un emițător. D-l Trower a afirmat: "Acesta este unul din motivele pentru care nu dorim să vedem piloni de stații de bază amplasate în apropierea școlilor".

"Orice proprietate aflată lângă o stație de bază va recepționa din plin frecvența respectivă. Populația în ansamblu va fi o țintă."

Recomandarea D-lui Trower către ofițerii de poliție este simplă: "Dacă trebuie să folosiți radio-telefoanele atunci femeile **nu** trebuie să poarte sutiene cu suport de sârmă. Ar fi adecvată o rețea de protecție care să devieze radiațiile.

Căștile trebuie și ele verificate deseori pentru scurgeri de radiații.

"Previziunile mele privind creșterea incidenței cazurilor de cancer încă rămân valabile în ceea ce privește polițiștii care se deplasează cu mașina și populația." Un purtător de cuvânt al poliției din Devon și Cornwall a subliniat că cercetarea D-lui Trower a fost comandată de Federația polițiștilor și nu de Poliție. Adresându-se Șefului Poliției fostul Ministru de Interne, Jack Straw, a afirmat despre proiect: "Firește că suntem conștienți de problemele ridicate de Federația Polițiștilor și suntem hotărâți să ne asigurăm că noul sistem este verificat atunci când este implementat."

Autor:

Peter Dobbie

[http://www.thisisthewestcountry.co.uk/the\\_west\\_country/plymouth/news/PLYMOUTH\\_NEWS\\_NEWS1.html](http://www.thisisthewestcountry.co.uk/the_west_country/plymouth/news/PLYMOUTH_NEWS_NEWS1.html)

## Accreditarea DKD a Laboratorului de Etalonări Câmpuri Electromagnetice din cadrul ICMET - Craiova

### DKD Accreditation of ICMET Craiova Electromagnetic Fields Calibration Laboratory



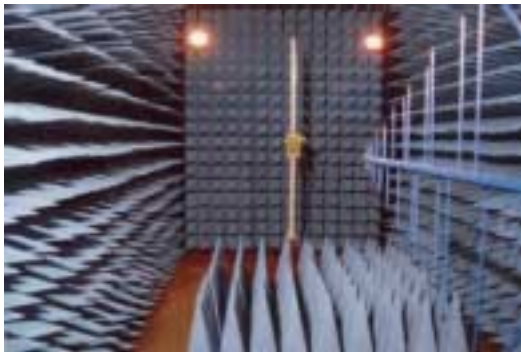
Serviciul German de Etalonări (DKD) a acreditat Laboratorul de Etalonări Câmpuri Electromagnetice din cadrul ICMET-Craiova în concordanță cu ISO-IEC 17025 pentru etalonarea aparatelor de măsurare a mărimilor: inducție magnetică de joasă frecvență și intensitatea câmpului electric de înaltă frecvență.

Acest laborator este primul de acest gen în țările din estul Europei. El crează baza metrologică pentru verificarea periodică a senzorilor de câmp magnetic/electromagnetic utilizați pentru determinarea poluării electromagnetice a mediului.

### Etalonarea aparatelor de măsurare a intensității câmpului electric de înaltă frecvență *HF Electromagnetic Field Strength Meters Calibration*

Sistemul de etalonare în câmp de antenă este situat în camera semi-anechoică de la ICMET Craiova.

Trasabilitatea câmpului electromagnetice de înaltă frecvență la etalonul german (celula microTEM de la PTB) este asigurată printr-un etalon de transfer de tip TFS-11.



**Domeniul de măsurare:**

Poziția de etalonare	Domeniul de frecvență	Nivelul de câmp electric de înaltă frecvență
A (1m față de antenă)	200 MHz - 1 GHz	10 - 60 V/m
B (2m față de antenă)	200 MHz - 1 GHz	10 - 30 V/m

Incertitudinea de măsurare (k=2) : 1dB

### Etalonarea aparatelor de măsurare a inducției magnetice pentru câmpuri de joasă frecvență (50 Hz)

#### *Calibration for Magnetic Flux Density Meters for Low Frequency Fields (50 Hz)*

Bobinele Helmholtz creează un câmp magnetic uniform situat în centrul sistemului de măsurare. Intensitatea câmpului magnetic generat este direct proporțională cu numărul de spire ale bobinelor și cu curentul de alimentare. Trasabilitatea măsurătorilor este asigurată prin aparatul EFA-1 (Wandel & Golterman) care are rolul de etalon de transfer.



ing. Alina Scorenea  
ICMET Craiova

Măsurandul/ Obiect supus etalonării	Domeniul de măsurare	Incertitudinea de măsurare
Inducția magnetică/ Aparate de măsurare a inducției magnetice	10 – 20 $\mu$ T	6%
	20 – 40 $\mu$ T	3,2%
	40 – 100 $\mu$ T	2%
	100 – 900 $\mu$ T	1,4%

## Noutăți NEWS

### Programul INFOSOC

Proiectul intitulat "**Managementul factorului de risc generat de câmpurile electromagnetice produse de echipamentele de telecomunicații mobile**" propus a fi realizat în colaborare de către următorii parteneri : INSCC București, UMF București, ICMET Craiova și Universitatea din Craiova - Facultatea de Electrotehnică a fost acceptat să

se deruleze în cadrul programului **INFOSOC-SUBPROGRAMUL: TEHNOLOGII.**

Coordonatorul acestui proiect, care se va derula pe o perioadă de 2 ani, este Institutul National de Studii și Cercetari pentru Comunicații (INSCC) București.

## Teze de doctorat în CEM Doctor's degree thesis in EMC

lt. Colonel ing. Tudorel BIȚOIU-SILIȘTEANU - "**Analiza compatibilității electromagnetice în spații restrânse**"

O nouă teză de doctorat în domeniul CEM, intitulată "**Analiza compatibilității electromagnetice în spații restrânse**", elaborată de lt. Colonel ing. Tudorel BIȚOIU-SILIȘTEANU, având drept conducător științific pe Prof.univ.dr.ing. Mihai RADU, a fost susținută în Aula Magna a Academiei Tehnice Militare în data de 29.11.2002. Teza de doctorat a tratat următoarele aspecte:

1. Conceptul și definirea compatibilității electromagnetice

în spații restrânse

2. Propagarea undelor electromagnetice în contextul compatibilității electromagnetice

3. Metode de analiză utilizate la studiul compatibilității electromagnetice

4. Analiza, evaluarea și optimizarea compatibilității electromagnetice într-un spațiu restrâns

5. Contribuții personale și concluzii.

### **Editarea Ghidului de aplicare a Hotărârii Guvernului României nr.1032 din 18 octombrie 2001 privind stabilirea condițiilor de introducere pe piață și de funcționare a aparatelor electrice și electronice din punct de vedere al compatibilității electromagnetice.**

În cadrul Editurii ICMET Craiova a apărut în luna septembrie 2002 lucrarea intitulată "**Ghidul de aplicare a Hotărârii Guvernului României nr.1032 din 18 octombrie 2001 privind stabilirea condițiilor de introducere pe piață și de funcționare a aparatelor electrice și electronice din punct de vedere al compatibilității electromagnetice**".

Lucrarea este rezultatul colaborării dintre Ministerul Industriei și Resurselor, Ministerul Comunicațiilor și Tehnologiei Informației și ACER.

Ghidul de Aplicare (97 pag.) se poate procura prin intermediul ACER la prețul de 3 Euro, echivalent în lei.



Din cuprinsul acestui număr	Pagina
➤ Primului simpozion național de compatibilitate electromagnetică din România SICEM 2002.....	1
➤ Constituirea Comitetului Tehnic CEM RENAR.....	6
➤ Înființarea Chapter-ului EMC Romania.....	7
➤ Proiectul COMOBIO.....	10
➤ Apelul lansat de IGUMED.....	10
➤ Polițistele britanice și cancerul la sân: Este vinovat radio-mobilul?.....	11
➤ Radio-telefoanele poliției și serviciilor de urgență pot mări riscul de producere al cancerului la sân.....	13
➤ Polițiștii britanici "cobai" pentru cercetarea radiațiilor suspectate de a produce cancer.....	14
➤ Acreditarea DKD a Laboratorului de Etalonări Câmpuri Electromagnetice din cadrul ICMET - Craiova.....	15
➤ Teze de doctorat în CEM.....	16
➤ Noutăți.....	16



### Obținerea calității de membru ACER

Calitatea de membru ACER poate fi obținută prin completarea unei cereri de înscriere tip semnată de conducerea unității respective (director și contabil șef) pentru persoanele juridice și în nume propriu pentru persoanele fizice. Cererea este supusă aprobării Consiliului Director ACER. Taxa de înscriere este stabilită la 50 USD / persoană juridică și 3 USD / persoană fizică.

Cotizația anuală este stabilită la 50 USD / persoană juridică și 3 USD / persoană fizică.

Sumele care reprezintă echivalentul în lei al taxelor de mai sus se pot vira în contul nr. 2511.1-456.1/ROL deschis la BCR, Filiala Lăpuș, Craiova sau se pot plăti direct la sediul ACER din Craiova.

*Buletinul ACER nu-și asumă nici o răspundere sau obligație pentru corectitudinea materialelor care provin din surse exterioare. Referirea la produse, publicații, software sau servicii are caracter de informare și nu reprezintă opțiunea ACER.*

**Persoane de contact : Prof.dr.ing. Andrei Marinescu**

Traduceri: fiz. Elena Popescu, Tehnoredactarea computerizată: ing. Aida Bicu

Supervizare traduceri: **Conf.dr.ing. Florian Ștefănescu**

Tel.: +40 251 437795; 436866, Tel. mobil: 0744781025; Fax: +40 251 415482; 416726,

E-mail: marinescu@icmet.ro; <http://www.acero.ro>

**Sediul ACER se află la ICMET-Craiova , Calea București 144, 1100 Craiova**

**Cod fiscal: 9752740 Cont bancar: 2511.1-456.1/ROL BCR Craiova, Filiala Lăpuș**