



## EDITORIAL

## REALITĂȚI, PROVOCĂRI ȘI UNITATE

Sunt specialiști care consideră că, încă de la începuturile ei, industria de autovehicule a constituit motorul economiei mondiale și continuă să joace acest rol și astăzi. Implicațiile majore pot fi observate la o analiză atentă și cuprinzătoare efectuată din diverse perspective. De la o provocare intelectuală exotică, tehnică și tehnologică specifică pionierilor de la sfârșitul secolului 19, lumea de astăzi este dificil de închipuit fără prezența cvasi-sufocantă a autovehiculelor. O dezvoltare impetuoasă, accelerată, a avut ca rezultat pătrunderea autovehiculelor în cele mai diverse activități umane: transport de persoane și bunuri materiale, turism, sport, agricultură, asigurarea mobilității unor echipamente tehnice, activități industriale, explorări (inclusiv spațiale) etc. Multitudinea utilităților asigurate, diversitatea soluțiilor tehnice, evoluția domeniilor adiacente ingineriei autovehiculelor (știința și tehnologia materialelor, electronică și comunicații, informatică, motoare și surse alternative de energie, design etc.), dar și a instrumentelor necesare proiectării, fabricației, testării, diagnosticării componentelor și autovehiculelor în ansamblu, a generat un sistem tehnic sofisticat, rezultat al creativității specialiștilor din mai multe sectoare de activitate. Cu toată această diversitate extraordinară autovehiculul este prezent în cotidian mai ales prin produsul în care s-a investit cele mai multe resurse, dar și ambiții: autoturismul. Aproape sunt trecute cu vederea rude ale acestuia, cu mai puțină vizibilitate, dar cu un aport semnificativ la prosperitatea și dezvoltarea societății noastre: autocamioane, autobuze, autospeciale diverse (ambulanțe, automacarale, autocisterne etc.), dar și tractoare (rutiere sau agricole), utilaje cu diverse utilizări (autogredere, buldozere, excavatoare, mașini de săpat canale, stivuitoare ...) ș.a. Însă, la toate regăsim aceleași cerințe generale de proiectare, fabricare și mentenanță: performanțe tehnice și eficiență ridicată, costuri reduse de utilizare și mentenanță pe ciclul de viață, securitate, impact redus asupra mediului, simplitate în utilizare. Este evidentă, așadar, complexitatea sarcinilor ce stau în fața inginerului din domeniul autovehiculelor, necesitatea unei pregătiri temeinice în profesie. La o sumară inventariere a competențelor necesare absolventului programelor de studii universitare din ingineria autovehiculelor am putea identifica cerințe privind materialele, tehnologiile de realizare a componentelor și autovehiculelor, de încercare diagnosticare și mentenanță, căile de rulare (inclusiv deformabile), terotehnică, ergonomie, surse de energie, combustibili și lichide speciale, sisteme de rulare cu pneuri și șenile, optică, sisteme automate, comunicații, informatică, legislație și reglementări aplicabile domeniului, ecologie și lista ar putea continua. Fiecare agent economic implicat în industria de autovehicule și componente auto ar dori ingineri pregătiți adecvat nevoilor posturilor de lucru specifice. Dar, cât anume se poate introduce într-un program de formare a unui inginer? Dacă revedem lista sumară de mai sus apare ca evidentă imposibilitatea cuprinderii în program a tuturor cerințelor. Devine evident faptul că formarea în ingineria autovehiculelor ar trebui ca, pe lângă o temeinică pregătire de bază în profesie, să asigure capacități de adaptare la provocări și medii de lucru diverse, flexibilitate în adoptarea soluțiilor și utilizarea instrumentelor de muncă, integrare, cooperare și lucrul în echipă, deschidere către nou și comunicare. Programele de studii din domeniul ingineriei autovehiculelor au menirea de forma și pregăti în mod specific ingineri care să răspundă cerințelor enumerate, asigurând însă o fundație solidă construcției viitoarei cariere profesionale a acestora. Conexiunile cu programe de studii din alte domenii de inginerie sunt inerente, însă consider prioritară consolidarea specificului ingineriei autovehiculelor. În acest context, aspecte de natură organizațională (funcționale, de personal, economice, istorice etc.) ar trebui plasate în plan secund, prevalând preocupările pentru asigurarea calității proceselor de educare și formare, creșterea a vizibilității și recunoașterii naționale și internaționale, perfecționare continuă a bazei tehnice și adaptare la tehnologiile actuale de formare/învățare, conectare la realitățile tehnice, dar și economice și sociale ale lumii de azi, previzionarea evoluțiilor și pregătirea soluțiilor pentru viitor. Aspectele prezentate ar putea fi abordate, analizate și aplicate în măsura în care toți factorii implicați (instituții, structuri și persoane) ar acționa coordonat și unitar, urmărind interesul comun de creștere a calității procesului de formare a inginerilor din domeniul auto, de furnizare pe piața muncii a unor specialiști cu o capacitate ridicată de adaptare și integrare în colective de muncă specifice.

În anul **Centenarului Marii Uniri a României**, unirea eforturilor actorilor implicați (administrație, universități, cadre didactice și studenți) sper să fie o realitate!

**Prof. dr. ing. Minu MITREA**

Secretar General SIAR



## ACTUAL



Patronage of **FISITA**



## AMMA 2018

The XXIX-th SIAR International Automotive and Transport Engineering Congress

as

AMMA 2018 - the IV<sup>th</sup> „Automotive, Mobility, Modeling and Alternative solutions” Congress

17 – 19 October 2017, Cluj-Napoca, Romania

**Congress Subject: Automotive Engineering, Mobility Engineering and Environment**

## Congress topics:

1. Advanced engineering, software and simulation;
2. Cyber physical systems in automotive;
3. Green vehicle solutions;
4. Hybrid and electric vehicles;
5. Manufacturing technologies and materials;
6. Powertrain and propulsion;
7. Road safety, traffic management and transportation engineering.

Pentru informații suplimentare, vă rugăm să accesați:

<http://www.amma2018.ro>



## FUEL SYSTEMS ENGINES CONFERENCE

4–5 December 2018, London, United Kingdom

Institution of Mechanical Engineers



The conference will focus on the latest technology for state-of-the-art system design, characterisation, measurement, and modelling, addressing all technological aspects of diesel and gasoline fuel injection systems. This will range from fundamental fuel spray theory, component design, to effects on engine performance, fuel economy and emissions.

Please visit:

<http://events.imeche.org/ViewEvent?code=CON6597>

## CONEXIUNEA ÎNVĂȚĂMÂNT – PRACTICĂ: REALIZĂRI STUDENȚEȘTI ÎN ACADEMIA TEHNICĂ MILITARĂ

Destul de des întâlnim situații în care reprezentanții ai mediului industrial susțin cu tărie că absolvenții studiilor universitare de licență care se prezintă pentru ocuparea unui post nu au o pregătire profesională practică la nivelul cerințelor organizațiilor lor. „Tari la teorie, dar fără o pregătire practică temeinică!” – spun ei. Asemenea altor cazuri, adevărul este pe undeva – la mijloc. Lăsând la o parte faptul că un absolvent nu poate fi pregătit exact pe „calapotul” unui anumit post, laboratoarele universității putând asigura activități ce acoperă doar parțial problematica specifică unei profesii, starea economiei românești din ultimele aproape trei decenii și-a pus puternic amprenta asupra pregătirii practice a studenților. Dispariția din marile orașe a majorității întreprinderilor în care se puteau executa stagii de pregătire practică în condiții „reale”, „de fabrică”, este – în opinia mea – principala cauză a scăderii pregătirii absolvenților la acest capitol. Pentru unele tipuri de activități practice pur și simplu nu a mai existat posibilitatea de a organiza stagii de pregătire. Studiile universitare de licență în domeniul „Ingineriei autovehiculelor” sunt organizate în 12 universități din marile orașe care acoperă (neuniform) teritoriul României: 2 universități în Moldova (Iași, Galați), 1 în Dobrogea (Constanța), 5 în Transilvania (Oradea, Arad, Timișoara, Cluj-Napoca, Brașov), 4 în Valahia (Craiova, Pitești, București - UPB și ATM), în vreme ce industria de autovehicule este concentrată în acest moment în primul rând în zonele Pitești și Craiova. Sunt evidente dificultățile întâmpinate de universități în a găsi soluțiile cele mai potrivite în această problemă. Academia Tehnică Militară este tradițional concentrată pe asigurarea inginerilor necesari sistemului național de apărare, ordine publică și securitate: Ministerul Apărării Naționale, Ministerul de Interne, Serviciul Român de Informații, Serviciul de Protecție și Pază, Serviciul de Telecomunicații Speciale, Ministerul Justiției, Serviciul de Informații Externe. Pentru a asigura într-o cât mai mare măsură competențele necesare ocupării primelor funcții din structurile menționate Academia Tehnică Militară a inițiat consultări și a elaborat împreună cu acestea „Modelul absolventului” pentru studiile universitare de licență, masterat și doctorat – modele aprobate de conducerea Ministerului Apărării Naționale. În cadrul acestui model sunt descrise atât competențele profesiei de inginer, cât și ale celei de ofițer, un accent important fiind acordat pregătirii practice. Pentru a îndeplini cerințele specifice pregătirii practice studenții din specializările „Blindate, automobile și tractoare - BAT” și „Echipamente și sisteme de comandă și control pentru autovehicule – ESCCA” execută atât activități în laboratoarele universității, dar și stagii de pregătire practică la agenți economici (mai ales la Uzina Mecanică București – fabrica de tancuri), centre de mentenanță și unități militare din cadrul M.Ap.N și M.A.I. Aplicațiile practice sunt urmărite pe toată perioada formării inginerilor, atât în cadrul cercurilor științifice, dar și a proiectelor de curs și de diplomă. În anumite situații, se ajunge chiar la realizări practice ale proiectelor întocmite. Este și cazul sublocotenentului inginer Andrei-Ioan INDREȘ din promoția 2017 (specializarea BAT) care și-a finalizat proiectul de diplomă cu realizarea unui prototip de vehicul GO-KART. După finalizarea fazei de proiectare a vehiculului – aceasta fiind tema proiectului de diplomă, având la dispoziție atelierul tatălui său, studentul a realizat structura de rezistență a prototipului și a montat toate componentele. Elementele componente ale structurii de rezistență (barele de rezistență, brațele suspensiei, articulațiile, alte elemente de prindere etc.) au fost tăiate și fixate în poziția necesară conform desenelor de execuție de către student, în vreme ce sudurile au fost realizate de unchiul acestuia (Emil GOCIU). Așadar, un exemplu de sprijin total din partea familiei în punerea în practică a proiectului studentului! Felicităm întreaga familie pentru implicarea în realizarea prototipului. Proiectul a fost susținut, iar prototipul prezentat comisiei de examen de diplomă.

### Date tehnice:

- Motor: GX 390, 4 timpi, OHV, arbore orizontal;
- Puterea maximă 8.2 kW, Cuplul maxim 25.1 Nm;
- Capacitate cilindrică 389 cm<sup>3</sup>, consum 2,3 l/h la turajul maximă;
- Transmisie continuă: variator mecanic de turajie cu organ intermediar flexibil + reductor inversor + transmisie finală prin lanț;
- Pentru realizarea mersului înapoi s-a utilizat un reductor inversor mecanic cu următoarele caracteristici tehnice: poate transmite o putere de până la 10 kW; are o masă de 4 kg; raportul de transmitere: la mersul înainte - 1.3, la mersul înapoi - 2.6.
- Sistem de frânare cu disc pe spate, iar pe față cu saboți și tambur;
- Structura de rezistență este realizată din țevă rectangulară (material S235JRH);
- Suspensia: independentă pentru puntea față, rigidă pentru puntea spate;
- Dimensiuni: Ampatament 1980 mm; Ecartament punte față 1130 mm;
- Ecartament punte spate 1100 mm; Garda la sol 220 mm;
- Viteza maximă: 65 km/h;
- Masa Go Kart-ului: 120 kg;
- Sarcina maximă: 100 kg;

Prof. dr. ing. Minu MITREA



*În promovarea domeniului ingineriei autovehiculelor, transporturilor și siguranței rutiere suntem susținuți printr-un parteneriat privilegiat de către:*

- AVL România – Manager general – **Gerolf STROHMEIER**
- Magic Engineering – Manager general – **Benone COSTEA**
- Registrul Auto Român – RAR – Director general – **George-Adrian DINCĂ**
- Renault Technologie Roumanie – Director general – **Pascal CANDAU**
- Uniunea Națională a Transportatorilor Rutieri din România – UNTRR – Secretar General – **Radu DINESCU**

### IMPORTANT

Cititorii Buletinului **Info SIAR** sunt rugați să contribuie la elaborarea și îmbunătățirea conținutului acestuia transmițând, prin poșta electronică, informații din domeniul ingineriei autovehiculelor și transporturilor rutiere.

Numeralele anterioare ale **Buletinului InfoSIAR** pot fi consultate accesând [www.siar.ro](http://www.siar.ro).

- Publicați în „**Romanian Journal of Automotive Engineering**” și „**Ingineria Automobilului**”!
- Accesați revistele „**Romanian Journal of Automotive Engineering**” și „**Ingineria Automobilului**” pe site-ul [www.ingineria-automobilului.ro](http://www.ingineria-automobilului.ro)
- **Contact:** Secretariatul General al SIAR, Facultatea de Transporturi, Universitatea Politehnica București, Splaiul Independenței, nr. 313, sector 6, cod poștal 060042, București, sala JC 005, Telefon/fax 021.316.96.08, e-mail: [siar@siar.ro](mailto:siar@siar.ro), [www.siar.ro](http://www.siar.ro)

Colecțiile revistelor „RIA” și „Ingineria automobilului” (editate de SIAR), pot fi consultate în cadrul Centrului de documentare al SIAR

Secretar General SIAR: Prof. univ. dr. ing. Minu MITREA