



ANUL XIX, nr. 1 / 2014
ISSN – L 1224-7928
ISSN (online) 2247-3548
www.buletinulagir.agir.ro

Seria nouă a **Buletinului AGIR** apare din 1996 și continuă tradiția publicațiilor ingineresti **Buletinul Societății Politehnice** (1885-1949) și **Buletinul AGIR** (1918-1946).

Publicația este recunoscută de CNCSIS și apare trimestrial.

COLEGIUL EDITORIAL

prof. dr. ing. **Adrian BEJAN**, SUA
(American Society of Mechanical Engineers)

prof. dr. ing. **Corneliu BERBENTE**
(Universitatea „Politehnica” București)

ing. **Dan BOGDAN**
(redactor-șef, AGIR)

acad. **Ion BOSTAN**
(Academia de Științe a Moldovei)

acad. **Gleb DRĂGAN**
(Academia Română)

prof. asociat dr. ing. **Ioan GANEA**
(director editorial, AGIR)

prof. dr. ing. **Ioan JELEV**
(Universitatea „Politehnica” București)

prof. asociat dr. ing. **Mihai MIHĂIȚĂ**
(președinte AGIR)
(Academia de Științe Tehnice din România)

acad. **Marius PECULEA**
(Academia Română)

prof. dr. ing. **Radu PENTIUC**
(Universitatea din Suceava)

prof. dr. ing. **Ionel STAREȚU**
(Universitatea din Brașov)

prof. dr. ing. **Tomasz SADOWSKI**
(Lublin University of Technology, Polonia)

prof. dr. ing. **Geert De SCHUTTER**
(Gent University, Belgia)

prof. dr. ing. **Florin TĂNĂȘESCU**
(Universitatea „Politehnica” București)

prof. dr. ing. **Nicolae VASILE**
(Universitatea „Politehnica” București)

REALIZARE TEHNICĂ
Coperta: ing. **Ion MARIN**

EDITORIAL

Invenții ale românilor în domeniul aeronautic

La începuturile aviației mondiale au existat numeroase realizări ale românilor, cele prezentate în continuare fiind unele din cele mai cunoscute contribuții ale acestora în domeniul aeronautic.

Prima și cea mai importantă realizare a românului Traian Vuia în domeniul aeronauticii o reprezintă primul avion care a decolat cu mijloace proprii de bord la data de 18 martie 1906.

Primul avion care a decolat cu propriile sale mijloace de bord rulând pe roți prevăzute cu pneuri a fost „aeroplanul-automobil”, brevet francez de invenție nr. 322106 din 17 august 1903, publicat la 16 octombrie 1903, realizat de românul Traian Vuia, care a efectuat primul zbor la Montesson (la nord-vest de Paris) la data de 18 martie 1906. Această mașină de zburat, denumită de constructorul său „Vuia nr. 1”, a fost un monoplan cu aripa sus, cu un sigur motor, cu o elice tractivă bipală.

Dintre celelalte realizări în domeniul aeronauticii ale lui Traian Vuia se remarcă și primul motor pentru avioane realizat în Europa, dar și cele două elicoptere și unele dintre primele lucrări referitoare la palele elicopterelor.

Dacă vom consulta http://en.wikipedia.org/wiki/Category:Aviation_inventors, printre numele celor 87 de inventatori din domeniul aviației regăsim numele a șase români: Traian VUIA (1872-1950), Henri COANDĂ (1886-1972), Aurel VLAICU (1882-1913), Rodrig GOLIESCU (1882-1942), Anastase DRAGOMIR (1896-1966) inventatorul scaunului catapultabil și George de BOTHEZAT (1882-1940). Iată cum descrie wikipedia activitatea acestor inventatori români:

Traian Vuia s-a născut la data de 17 august 1872 în localitatea Surducul-Mic din Banat, atunci inclusă în Imperiul Austro-Ungar, astăzi localitatea Traian Vuia din România. Traian Vuia a murit la data de 3 septembrie 1950 în vârstă de 78 de ani la București în România. Inventator român, pionier al aviației mondiale, Traian Vuia a devenit în 18 martie 1906 primul om care a reușit să se desprindă de sol cu un aparat mai greu decât aerul, decolat prin forța motorului, devenind astfel pionierul zborului mecanic. Aeroplanul cu care românul a reușit performanța mai sus amintită se numea „Vuia I”, fiind invenție proprie, iar zborul a avut loc la Montesson în apropiere de Paris. În continuarea succesului inițial, Vuia avea să breveteze o serie de alte invenții, printre care cele mai importante sunt un generator de abur și două elicoptere.

Henri Coandă. Fascinat încă de mic de curenții de aer, cercetătorul român Henri Coandă a reușit primul zbor aeroactiv din lume, patentând și construind un aparat de zbor propulsat de un motoreactor. În perioada 1908 – 1910, Coandă duce o bogată activitate savantă la Paris în domeniul aerodinamicii experimentale, printre invențiile sale numărându-se un dispozitiv pentru lansarea torpilelor aeriene, un aparat cronofotografic pentru

(continuare în pag. 3)

CUPRINS

Florin Chichernea , Optimizarea proiectării maselotelor pieselor turnate.....	4
Ioan Curtu, Mariana Domnica Stanciu , Cercetări <i>in situ</i> privind capacitatea de izolare acustică a panourilor fonoizolante obținute din copolimer acrilonitril butadien stiren (ABS).....	13
Romeo Ștefan-Ionescu, Anghel Chiru, Adrian Rosescu , Sistemele de frânare ale automobilelor. Situația actuală și perspective ...	19
Filip Vladimir Edu , Studiul construcției și funcționării mașinilor de sortat și calibrat cartofi...	25
Mariana Domnica Stanciu, Ioan CURTU, Dragoș-Iulian APOSTOL , Studiul conceptual privind proiectarea unui panoramic pentru optimizarea circuitului turistic al orașului Brașov	31
Marius Stoianovici, Ioan Curtu, Angela Repanovici , Arhivarea și prezervarea producției tipografice. Soluții tehnice	38
Diana Cazangiu, Gabriel Dima, Yves Lemmens (Belgia), Ileana Roșca , Utilizarea MBSE în investigarea rețelei electrice a unui avion pilotat de la sol	41
Diana Cazangiu, Gabriel Dima, Yves Lemmens (Belgia), Ileana Roșca , Investigarea rețelei electrice a unui avion pilotat de la sol, prin trei scenarii de simulare a zborului..	47
Ionela Maria Barsan, Angela Repanovici , Platforma interactivă autori, editori, universități – studiu de caz la universitatea „Transilvania“ din Brașov	54
Gabriel Dima, Ion Balcu , Tendințe actuale ale <i>Light Weight Design</i> (LWD) pentru aerostucturi. Interferențe cu industria auto.....	58
Marian Bolboe, Ionel Starețu , Analiza comparativă a unor prehensoare antropomorfe pentru identificarea unei variante optime	64
Gheorghe-Cosmin Spirchez, Liviu Gaceu , Importanța izolației pentru realizarea construcțiilor ecologice.....	73
Horia-Gheorghe Schiau , Investigații privind fluxul de aer în interiorul spațiilor special amenajate pentru creșterea intensivă a ciupercilor <i>Agaricus Bisporus</i> – Champignon.....	78
Liviu Andronovici , Cercetări privind solidificarea topiturilor metalice în regim dinamic	84
Ioan Sorin Leoveanu , Computer fluid dynamics determination of inside domain waves blast development process	89
George Arghir , Evenimente importante pentru AGIR oglindite în dovezi istorice. Asociația Generală a Inginerilor din România la 95 de ani	93
Marius-Costel Hoară, Victor Athanasovici , Gradul de influență al parametrilor utilizați la dimensionarea centralelor de cogenerare urbană cu ciclu mixt asupra eficienței economice a acestora	100
Bogdan Spineanu , Pagini de istorie la IAR S.A. – Brașov, 1969–1979. Realizări și activități în industria și aviația română ale fiz. Nicolae Em. Spineanu	106
Bogdan Spineanu , Elemente de structură tip „sandviș” utilizate în aviație.....	111
Tudor-Mihai Tomescu (Germania) , Proiectarea asistată de calculator a structurilor de aviație din materiale compozite cu ajutorul Catia V5. Prezentarea modulului Catia Composite Part Design (CPD)	120
Neculai Banea, Dragoș Popa, Tudor-Mihai Tomescu (Germania), Traian Tomescu , Progresul tehnologic și utilizarea aeronavelor fără pilot	127
Traian Tomescu , Dezvoltarea economică și transportul aerian în lume și în România.....	131
Dorin Roșu, Gheorghe Machedon, Traian Tomescu , Aspecte privind infrastructura aeroportuară și heliportuară.....	135
Traian Tomescu , Realizarea și încercarea aeromodelelor cu motoare din cauciuc	140
Rocsana Bucea-Manea-Țoniș, Radu Bucea-Manea-Țoniș , Decision tree method applied in economics and statistics	144
Dan Zarojanu , Considerations on the improvement of superelevations ramps on road curves.....	149

Materialele conținute în acest număr au fost elaborate de participanți la cea de XVIII-a ediție a sesiunii de comunicări cu tema *CREATIVITATE. INVENTICĂ. ROBOTICĂ*, Brașov, 2013.
Coordonator de număr: *ing Traian TOMESCU*

Toate opiniile exprimate în articole aparțin autorilor acestora.
Orice reproducere, integrală sau parțială, a materialelor apărute în *Buletinul AGIR* poate fi făcută numai cu aprobarea colectivului de redacție.

înregistrarea deplasărilor de aer în jurul corpurilor fuzelate, rezervorul de benzină din beton și altele. Cu toate acestea, cea mai mare realizare a savantului român a fost inventarea și pilotarea primului avion cu reacție din lume, prezentat în luna octombrie a anului 1910, cu prilejul celui de-al doilea Salon Aeronautic de la Paris. La data de 19 decembrie 1910, în cursul primului zbor aeroactiv din lume, în urma observării comportamentului fuzelajului, omul de știință român notează un fenomen ce avea să-i poarte numele, „efectul Coandă”, brevetat în anul 1934.

Aurel Vlaicu. Inginer român, pionier al aviației române și inventator de prim rang. Încurajat de experiențele făcute cu zmeul de diferite forme și mărimi, Vlaicu a construit un aparat zburător, pe care l-a prezentat ministrului instrucțiunii, Spiru Haret. În urma acestei demonstrații, Vlaicu a primit sprijinul Casei Regale pentru a-și continua cercetările în domeniul aeronauticii. Sub acest înalt patronaj, cercetătorul român a proiectat, construit și pilotat două avioane monoplane, „Vlaicu I” și „Vlaicu II” și a îndeplinit misiuni de observație aeriană. În plus, la comanda companiei britanice Marconi, Aurel Vlaicu a livrat în 1913 primul avion de construcție metalică din lume. În încercarea de a traversa Carpații la bordul propriului aeroplan, „Vlaicu II” s-a prăbușit lângă Câmpina, în anul 1913.

Rodrig Goliescu (1882–1942). Inginer român care a patentat și realizat primul avion cu fuzelaj tubular denumit **Avioplan** (patent Franța nr. 402329) pe care l-a încercat pe terenul de la Juvisy de lângă Paris (http://en.wikipedia.org/wiki/Rodrig_Goliescu).

Anastase Dragomir (1896-1966) a fost un inventator român care a rămas cunoscut pentru inventarea scaunului catapultabil – „catapultable cockpit”, patentat împreună cu Tănase Dobrescu (patent Franța nr. 678566 depus în 3 noiembrie 1928 și obținut în 2 aprilie 1930). Anastase Dragomir a continuat activitatea de inventator în România, obținând brevetele de invenție nr. 40658 din 1950, pentru un sistem de parașută – „parachuted cell”, și nr. 41424 din 1960, pentru avion de transport cu cabina catapultabilă, și a murit la București în anul 1966.

George de Bothezat sau **Gheorghe Botezatu** (1882-1940) a fost un inginer român care s-a numărat printre primii inventatori în aeronautica mondială în domeniul elicopterelor. După absolvirea școlii în Chișinău în anul 1902 și-a continuat studiile la Institutului Electrotehnic din Belgia, din anul 1905, și a devenit inginer în anul 1908, continuând studiile în Germania, la Göttingen și Berlin, și obținând titlul de doctor inginer în domeniul aeronauticii la Universitatea din Paris. Din anul 1911 a continuat studiile în aeronautică la Universitatea Politehnică din Sankt Petersburg, din Rusia. Din anul 1918 a lucrat în S.U.A., iar în iunie 1918 a fost angajat de către Comitetul Național Consultativ pentru Aeronautică și a fost profesor de aeronautică la Institutul de Tehnologie din Massachusetts și la Universitatea Columbia. În anul 1921 a realizat un elicopter cu patru rotoare pentru armata S.U.A.

Informațiile din mediul virtual despre invenții ale românilor în domeniul aeronautic sunt în cea mai mare parte foarte restrânse și, din această cauză, au fost și vor fi întotdeauna binevenite informațiile din acest domeniu prezentate în România prin cărți și prin lucrări și comunicări la sesiuni științifice.

Sesiunile de comunicări cu tema „Creativitate, invenție, robotică”, organizate anual la Brașov de Sucursala A.G.I.R. Brașov, au ajuns în luna iulie 2013 la a XVIII-a ediție. Din cele 21 de lucrări prezentate în cadrul sesiunii de comunicări, 8 lucrări au aparținut Secțiunii IV. Aeronautică – trecut, prezent, viitor, fiind publicate în acest număr al Buletinului AGIR.

Ing. Traian TOMESCU
Membru al Consiliului director al A.G.I.R.,
Președintele Sucursalei A.G.I.R. Brașov
Vicepreședinte al Asociației Aviatorilor Brașoveni