

Gheorghe Buzdugan - model de inginer și dascăl (Gheorghe Buzdugan - A Model of Engineer and Teacher)

DOREL BANABIC

Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, Facultatea de Construcții de Mașini, Departamentul de Ingineria Fabricației, str. Memorandumului nr.28, 400114 Cluj-Napoca

Gheorghe Buzdugan, together with Radu Voinea and Stefan Bălan, was one of the personalities with the deepest influence on the Romanian education in Mechanical Engineering from the second half of the twentieth century. His activity was extremely varied, covering teaching, research and academic management. His main scientific activities have been in the field of strength of materials, mechanical vibrations, vibrations measurement, dynamic of the foundation of machines. He has had a very active publishing career as one of the most prolific Romanian authors of textbooks and monographs in mechanical engineering, reprinted in numerous editions. He had a very fertile and useful activity as editor, coordinator and translator of fundamental books in the field of engineering. For generations of Romanian engineers, the name of Gheorghe Buzdugan became synonymous with that of "Strength of Materials".

Academicienii Gheorghe Buzdugan, Radu Voinea și Ștefan Bălan au format echipa care a influențat cel mai profund învățământul românesc din domeniul ingineriei mecanice în a doua jumătate a secolului al XX-lea. Aceștia au realizat acest lucru atât prin activitățile didactice și de cercetare coordonate, cât și prin activitatea managerială, din pozițiile cheie pe care le-au ocupat în cadrul Ministerului Învățământului, a Academiei Române sau a Politehnicii din București. Cei trei academicieni au fost, de fapt, continuatorii unei generații excepționale de mecanicieni formată înainte de cel de-Al Doilea Război Mondial. Menționez aici pe Gheorghe Em. Filipescu, Aurel Beleş, Constantin C. Teodorescu, Mihail Hangan, Cristea Mateescu în domeniul rezistenței materialelor; Elie Carafoli, Victor Vâlcovici, Andrei Ioachimescu, Ion-Alexandru Stoenescu etc. în domeniul mecanicii.

În ziua de 20 septembrie 2012 s-a stins din viață și ultimul membru din echipa menționată mai sus, Academicianul Gheorghe Buzdugan. Se cuvine să omagiem pe Academicianul Gheorghe Buzdugan și în cadrul acestei reviste prin faptul că acesta, pe lângă activitățile sale didactice și de cercetare, foarte cunoscute, a ocupat, o bună perioadă de timp, și poziții de vârf în structurile decizionale privind politica științei din România. Profesorul Buzdugan a fost în perioada 1963-1969 Director General în Ministerul Învățământului, iar în perioada 1969-1970, Președinte al Consiliului Național al Cercetării Științifice (CNCS). În anii 1990 a ocupat o perioadă funcția de Vicepreședinte al Consiliului Național de

Atestare a Titlurilor, Diplomelor și Certificatelor Universitare (CNATDCU).

Numele lui Gheorghe Buzdugan a devenit sinonim, pentru generații de ingineri, cu acela de "Rezistența Materialelor", așa cum spunea Academicianul Radu Voinea în Cuvântul de Răspuns la Discursul de Recepție în Academia Română al celui omagiat [1]. Generații de ingineri din întreaga țară au învățat după manualul său de Rezistența Materialelor (publicat în 12 ediții, în perioada 1950-1986) [2,3] și au rezolvat aplicații după Culegerea de probleme de rezistența materialelor (publicată în 10 ediții în perioada 1955-1991) [4,5].

Gheorghe Buzdugan s-a născut la 11 decembrie 1916, în orașul Sighișoara, într-o familie de intelectuali (tatăl său a fost preot iar mama sa a absolvit gimnaziul în Brașov, ambii fiind vorbitori și de maghiară și germană). A copilărit în Cuciulata, un sat din apropierea orașului Rupea. A urmat școala primară din sat, după care a continuat studiile la Gimnaziul din Rupea (timp de doi ani) și apoi la Liceul "Andrei Șaguna" din Brașov (foarte apreciat în mediile intelectuale din sudul Ardealului). La Rupea a fost găzduit într-o familie de sași, unde a învățat limba germană (care i-a fost atât de utilă peste decenii în traducerea unor lucrări fundamentale din literatura tehnică germană). A absolvit studiile liceale în anul 1934. Cu toate că a absolvit secția umanistă a acestui liceu, s-a înscris la Facultatea de Electro-Mecanică a Școlii Politehnice din București. A absolvit facultatea în anul 1939 ca șef de promoție, după care s-a angajat la Societatea de Gaz și

Electricitate unde a lucrat ca inginer în perioada 1939-1940. Ulterior, s-a transferat la Societatea Astra, producătoare de vagoane și echipament de cale ferată, unde a activat până în anul 1946. În anul 1941, a fost mobilizat și trimis pe front, participând la luptele de cucerire a Odesei din vara anului 1941. După ocuparea Odesei, Armata a 4-a, în cadrul căreia a fost mobilizat, a fost retrasă în țară pentru refacere, iar Gheorghe Buzdugan a fost lăsat la vatră [6].

În anul 1943, imediat după întoarcerea de pe front, a fost angajat ca asistent la Catedra de Mecanică a profesorului Cristea Mateescu de la Școala Politehnică din București. Ulterior, a fost titularizat pe acest post, iar în anul 1948 a obținut, prin concurs, un post de conferențiar la aceeași catedră. În această perioadă, a mai ocupat funcții didactice la Școala de Subingineri din București (1941-1949), precum și la Institutul de Căi Ferate din București, unde a predat între anii 1948-1952 o paletă largă de cursuri: mecanică teoretică, rezistența materialelor, organe de mașini, tehnologia metalelor și mașini-unelte. Din anul 1952 până în anul 1987, a activat ca profesor titular la Politehnica din București, fiind în aceeași perioadă și șeful catedrei de Rezistența Materialelor. Teza de doctorat intitulată "Calculul de rezistență la solicitări variabile" și-a susținut-o în anul 1968, la Institutul Politehnic din Timișoara. În anul 1969, i se decernează titlul de Doctor Docent al Institutului Politehnic din București. Pentru activitatea sa didactică de excepție, primește, în anul 1969, distincția de Profesor universitar emerit. Începând din 1987, Gheorghe Buzdugan a devenit profesor universitar consultant la Universitatea "Politehnica" din București. Și-a continuat apoi activitatea didactică și după pensionare, publicând, în anul 1991, ultima ediție (a 10-a) a culegerii de probleme de Rezistența Materialelor [5]. O altă contribuție importantă a Academicianului Gheorghe Buzdugan a constat în coordonarea, proiectarea, construcția și dotarea cu echipamente a laboratorului de Rezistența Materialelor din noul local al Politehnicii bucureștene. Împreună cu Academicianul Radu Voinea, a inițiat colaborarea cu *Technische Hochschule* din Darmstadt, încă din anul 1972, colaborare extrem de utilă pentru Politehnica bucureșteană care continuă și astăzi.

Principalele preocupări științifice ale Profesorului Buzdugan au fost în domeniile rezistenței materialelor, vibrațiilor mecanice, măsurării vibrațiilor, dinamicii fundațiilor mașinilor și izolarea antivibratorie a echipamentelor mecanice. Prin cercetările în aceste domenii, Academicianul Gheorghe Buzdugan este considerat promotorul școlii românești de aplicare a teoriei vibrațiilor în con-

strucția de mașini și în domeniul construcțiilor. Împreună cu Academicianul Radu Voinea a analizat stabilitatea elastică a podurilor suspendate, folosite la traversarea unor râuri și a conductelor pentru transportul gazului metan. De asemenea, a stabilit o nouă metodă pentru calculul coeficientului de siguranță la solicitări variabile prin cicluri asimetrice, deducând o formulă pentru calculul coeficientului de siguranță. A propus o nouă schemă de calcul folosită pentru calculul pulsațiilor proprii și amplitudinilor vibrațiilor fundațiilor destinate ciocanelor mecanice. Contribuțiile științifice în domeniul teoriei și măsurării vibrațiilor, al dinamicii fundațiilor de mașini, al calculului de rezistență la solicitări variabile au fost publicate în mai multe monografii, apărute în numeroase ediții, de-a lungul timpului [7-9]. Unele dintre acestea au fost traduse în limbi de largă circulație de edituri prestigioase [10-13]. O dovadă a recunoașterii de către comunitatea științifică internațională a rezultatelor deosebite ale Academicianului Buzdugan și ale echipei sale în domeniul dinamicii mașinilor este și faptul că cel de-al 44-lea Colocviu EUROMECH în problematica fundațiilor de mașini [14] s-a organizat în anul 1973, la București, sub coordonarea sa. În anul 1985, a organizat, sub egida Academiei Române și a Politehnicii din București, un simpozion internațional în domeniul dinamicii fundațiilor de mașini [15]. Academicianul Gheorghe Buzdugan a avut, de-a lungul carierei sale, o intensă activitate publicistică, fiind unul dintre cei mai prolifici autori români de manuale și monografii tehnice. Activitatea sa este concretizată în publicarea a peste 200 de lucrări: tratate, monografii, manuale didactice, culegeri de probleme, articole în reviste de specialitate, comunicări la manifestări științifice naționale și internaționale etc. Manualele și monografiile sale au fost reeditate, de-a lungul timpului, în numeroase ediții îmbunătățite și completate de autor de la o ediție la alta (vezi referințele [2-15]).

Activitatea Profesorului Buzdugan nu s-a limitat numai la aceea de autor de manuale și tratate de specialitate. A avut o activitate extrem de fertilă și utilă și ca editor, coordonator și traducător al unor lucrări fundamentale din domeniul ingineriei și, în special, din acela al ingineriei mecanice. Una dintre cele mai cunoscute activități, în acest domeniu, a fost aceea de coordonator al colectivelor, care au redactat două lucrări extrem de importante pentru comunitatea inginerilor din România: Manualul Inginerului (în două volume) [16] și Manualul Inginerului Mecanic (în trei volume) [17]. La redactarea acestora au participat zeci de specialiști din țară, ceea ce arată prestigiul de care se bucura în comunitatea academică din România, precum și talentul său de a coagula eforturile întregului corp de specialiști din

țară, în vederea atingerii unui scop nobil. În calitate de traducător, a selecționat din literatura de specialitate cele mai semnificative lucrări, ceea ce denotă preocuparea sa permanentă de a facilita inginerilor din România accesul la cele mai actuale și utile informații existente la nivel mondial. De asemenea, a coordonat traducerea din limba rusă a voluminosului și excelentului tratat de Calcul de Rezistență în Construcția de Mașini al colectivului coordonat de profesorul Ponomariov [18] (trei volume care însumează peste 3000 de pagini) și din limba engleză a tratatului de Șocuri și Vibrații al lui Harris și Crede [19]. Totodată, Profesorul Buzdugan a făcut parte din colectivul care a tradus în limba română două tratate fundamentale pentru inginerii mecanici: Hütte [20] și Dubbel [21]. Din pozițiile de decizie pe care le-a avut de-a lungul anilor, a încurajat și susținut activitatea de traducere de tratate și manuale din străinătate, precum și accesul la revistele de specialitate din domeniul ingineriei mecanice. Din experiența proprie de cercetător și dascăl, știa că lipsa informației de specialitate nu permite obținerea de rezultate performante în cercetare. Ca urmare, după anul 1989 a înființat și a coordonat la Politehnica din București un centru de documentare pentru problemele învățământului superior tehnic.

În continuare, voi prezenta, succint, activitatea academicianului Buzdugan în Academia Română și în cea de Științe Tehnice. A fost ales Membru Corespondent al Academiei Române la 21 martie 1963, iar Membru titular la 22 ianuarie 1990. În data de 26 noiembrie 1992, și-a susținut Discursul de Recepție la Academia Română intitulat "Probleme dinamice ale mecanicii solidelor deformabile prezente în Școala Românească", în care face un elogiu înaintașilor săi în domeniul vibrațiilor și dinamicii mașinilor. Răspunsul la discurs a fost dat de Academicianul Radu Voinea [1]. În perioada 1993-1998, a condus Secția de Științe Tehnice a Academiei Române, în calitate de președinte. El este unul dintre cei 27 membri, care au fondat, în anul 1997, Academia de Științe Tehnice din România. A fost ales Președinte de Onoare al acestei Academii, încă de la înființare și a ocupat această funcție până la trecerea sa în neființă.

Prin dispariția dintre cei vii a Academicianului Gheorghe Buzdugan, comunitatea academică din România a pierdut nu numai pe unul din fondatorii Școlii Românești de Rezistența Materialelor, ci și pe ultimul membru al trioului de aur, care a contribuit, timp de câteva decenii, la fundamentarea, dezvoltarea și creșterea vizibilității internaționale a învățământului tehnic din România. Școala Românească, corpul ingineresc din România și Academia Română au

pierdut un om cu alese calități intelectuale, morale și umane, un model de Inginer și Dascăl. Cu toată evoluția extrem de rapidă a ingineriei din ultimele decenii, în special, datorită dezvoltării unor mijloace de calcul, din ce în ce mai puternice și mai rapide, prin concizia, eleganța și claritatea lor, cursurile și culegerile de probleme de rezistența materialelor, elaborate de Profesorul Buzdugan (care a utilizat în rezolvarea aplicațiilor numerice doar rigla de calcul) vor fi utilizate, încă mulți ani de aici înainte, de generații de studenți și ingineri.

Bibliografie

- [1] R. Voinea, Cuvânt de Răspuns la Discursul de Recepție la Academia Română a Academicianului Gheorghe Buzdugan, Probleme dinamice ale mecanicii solidelor deformabile prezente în Școala Românească, 26 noiembrie 1992, În: Academia Română, Discursuri de Recepție, Editura Academiei Române, București, 1993.
- [2] G. Buzdugan, Rezistența Materialelor (3 vol.), Ediția întâi, Institutul Politehnic București, 1950-1953.
- [3] G. Buzdugan, Rezistența Materialelor, Ediția a 12-a, Editura Academiei, București, 1986.
- [4] G. Buzdugan ș.a., Probleme de rezistența materialelor, Ediția 1-a, Editura Tehnică, București, 1955.
- [5] G. Buzdugan ș.a., Rezistența Materialelor. Culegere de probleme, (Ediția a 10-a), Ed. Academiei, București, 1991.
- [6] G. Buzdugan, Evocare (11 dec. 2006), În: R. Voinea, Evocări (vol. 3), Editura Alma, Craiova, 2007, p. 43-52.
- [7] G. Buzdugan, Calculul de rezistență la solicitări variabile, București, Editura Tehnică, 1955.
- [8] G. Buzdugan, I. Hamburger, V. Wermescher, Fundații de mașini, București, Editura Tehnică, 1958.
- [9] G. Buzdugan, Măsurarea vibrațiilor mecanice, București, Editura Tehnică, 1964.
- [10] G. Buzdugan, La mesure des vibrations mecaniques, Paris, Eyrolles, 1968.
- [11] G. Buzdugan, Dynamique des fondations de machines, Paris, Eyrolles, 1972.
- [12] G. Buzdugan (Hrs.), Moderne Methoden und Hilfsmittel der Ingenieurausbildung, Darmstadt Technische Hochschule, Schriftenreihe Wissenschaft und Technik, 1978.
- [13] G. Buzdugan, E. Mihăilescu, M. Radeș, Vibration measurement, Dordrecht, Martinus Nijhoff Publishers, 1986.

- [14] G. Buzdugan, M. Radeş (Editors), Proc. of the 44th Euromech Colloquium on „Machine Foundations”, Polytechnic Institute Bucharest, 1973.
- [15] G. Buzdugan, M. Radeş, I. Mincă, Proc. of the International Symposium „Dynamics of Machine Foundations”, organized by Romanian Academy and Polytechnic Institute Bucharest, Bucharest, 1985.
- [16] G. Buzdugan (Coordonator) Manualul Inginerului, Vol 1-2, Editura Tehnică, Bucureşti, 1965, 1966.
- [17] G. Buzdugan (Coordonator) Manualul Inginerului Mecanic, Vol 1-3, Editura Tehnică, Bucureşti, 1972, 1973, 1976.
- [18] S. D. Ponomariov, ş.a., Calculul de rezistenţă în construcţia de maşini (Vol.1-3), Editura Tehnică, Bucureşti, 1964, 1966, 1967 (traducere din limba rusă).
- [19] C. M. Harris, C. E., Crede, Şocuri şi vibraţii, Vol. 1-3, Bucureşti, Editura Tehnică, 1968, 1969 (traducere din limba engleză).
- [20] Hütte, Manualul Inginerului, Editura Tehnică, Bucureşti, 1995, (traducere din limba germană după ediţia a 29-a, Springer, Heidelberg, 1989).
- [21] Dubbel, Manualul Inginerului Mecanic, Editura Tehnică, Bucureşti, 1998 (traducere după ediţia engleză, Springer, Heidelberg, 1994).

Autor corespondent: banabic@tcm.utcluj.ro