

## **2007 – PATRU MARI ANIVERSĂRI ÎN DOMENIUL MATEMATICILOR ȘI MECANICII SOLIDELOR DEFORMABILE**

**Garabet KŪMBETLIAN  
Alexandra NIȚĂ**

**Abstract:** In this paper the authors present the biggest anniversaries in 2007, from the mathematics and from the deformable solids in Mechanics area. The year 2007 is extremely generous regarding the Anniversaries of the most creative researchers from the elasticity and plasticity area and from the strength of materials, and generally from the deformable mediums of the Mechanics.

Anul 2007 este extrem de generos în ce privește Aniversările marilor creatori din domeniul Teoriei elasticității și plasticității, Rezistenței materialelor și în general, Mecanicii mediilor deformabile.



**Johann - Jean I.  
Bernoulli**

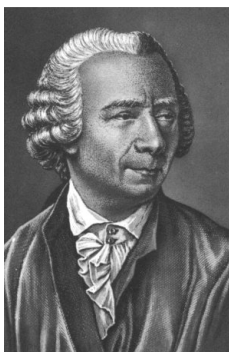
Se împlinesc în primul rând 555 de ani de la nașterea lui Leonardo da Vinci, despre ale cărui contribuții ingineresti nu este cazul să mai insistăm în rândurile de față.

Au trecut 340 de ani de la nașterea (la Basel), a marelui savant Johann (Jean) I. Bernoulli, fratele altui mare savant, Jakob – Jacques I. B. și tatăl celui mai strălucit exponent al familiei,

Daniel Bernoulli. Johann-Jean I. B. (1667 - 1748) era considerat a fi cel mai mare matematician al timpurilor sale. Prelegerile lui asupra calculului diferențial au fost publicate de către Societatea de Cercetări ale Naturii din Basel în 1722, cu ocazia celei de-a 300 aniversări a decernării calității de cetățeni ai orașului

Basel, familiei Bernoulli. Prieten și corespondent al lui Leibnitz, a dezvoltat împreună cu acesta calculul diferențial și integral. A aplicat matematica și în probleme concrete, formulând principiul deplasărilor virtuale în mecanică. A fost ales în aceeași zi din 1699, împreună cu fratele său mai mare, Jacques-Jakob I. B., în calitate de Membru al Academiei de Științe din Paris. A fost de asemenea Membru al Academiei Rusiei, din Sankt Petersburg.

Tot anul acesta (2007) se împlinesc 300 de ani de la nașterea lui Euler. Leonard Euler s-a născut la Basel (1707-1783) și este considerat pe drept cel mai mare matematician și mecanician al secolului XVIII. A fost studentul lui Jean -Johann I. Bernoulli și prieten nedespărțit al fraților Daniel și Nicolas – Nikolaus II Bernoulli. Frații Daniel și Nicolae II B. fuseseră invitați în 1725 de Petru cel Mare la nou înființata Academie a Rusiei, din Sankt-Petersburg. După numai un an Nicolae II Bernoulli a murit și Daniel l-a invitat pe Euler la



**Leonard Euler**

Academia din Sankt Petersburg, unde a rămas 14 ani până în 1741. În anul 1735 Euler și-a pierdut un ochi, iar în 1741, la invitația lui Friedrich al II-lea (cel Mare), sosește la Academia de Științe din Berlin, înființată de Leibnitz, în anul 1700. A rămas la Berlin timp de 25 de ani, până în 1766. În anul 1760 Rusia ocupă Berlinul și casa lui Euler este prădată de soldați, dar în urma insistențelor lui și autorităților este recompensat imediat de generalul rus de origine germană Totleben și de țarina Elisabeta (fiica lui Petru cel Mare).

În anul 1766, la invitația Ecaterinei a II-a, Euler sosește din nou în Rusia la Academia din Sankt-Petersburg unde activează încă 17 ani, până la moarte, în 1783.

În ciuda orbirii progresive, Euler a redactat aproximativ 900 de lucrări de matematică, muzică, mecanică, astronomie, optică, etc.

În domeniul matematicilor, a elaborat metode generale, pe care

le-a reunit în teorii globale, imprimând matematicilor o trăsătură nouă. Demersul său a avut drept rezultat o mai mare claritate a regulilor referitoare la natura obiectelor cu care se operează. În 1748 a publicat „Introducere în infiniturile mici”, transformând calculul diferențial și integral într-o teorie formală a funcțiilor, independentă de conceptele geometriei concrete. Au urmat alte mari lucrări, printre care „Instituțiile calculului diferențial” (în 1755) și “Instituțiile calculului integral” (în 1768-1770). Euler a aplicat cu succes calculul infinitezimal în cazul a numeroase probleme de fizică și mecanică. În 1736 a publicat un tratat complet de Mecanică.

Numeroase lucrări ale lui Euler au fost premiate de Academia de Științe din Paris, iar împreună cu fiul său mai mare, Johann Albrecht, a redactat la Skt-Petersburg lucrarea intitulată “Despre teoria Lunii”.

Anul 2007 marchează și 150 de ani de la moartea marelui matematician, mecanician și inginer francez, Augustin Louis Cauchy (1789-1857). S-a născut la Paris. Refugiat la Arcueil împreună cu familia în timpul Revoluției Franceze, i-a cunoscut acolo pe renumiții oameni de știință Laplace, Berthollet și Lagrange. După studii generale la L’Ecole Centrale du Panthéon, a reușit în anul 1805 la concursul de admitere în École Polytechnique, pe care a absolvit-o în anul 1807.



**Louis Cauchy**

În același an s-a înscris la cursurile de la École des Ponts et Chaussées, pe care le-a încheiat cu mare succes în anul 1810. După absolvire, a condus lucrări inginerești importante în portul Cherbourg, iar în anii 1811 și 1812 prezenta deja lucrări științifice importante Academiei Franceze de Științe. În anul 1813 s-a întors la Paris, unde și-a continuat activitatea în domeniul matematicilor, devenind profesor de analiză matematică la École Polytechnique și la Sorbona. În anul 1816, Cauchy a devenit membru al Academiei Franceze, iar în anul 1821 a publicat “Cours d’Analyse de l’École

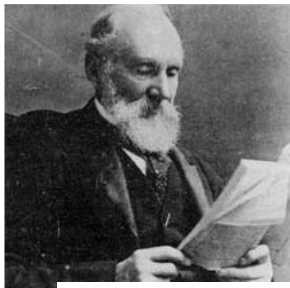
Polytechnique”. La 30 septembrie 1822 Cauchy a prezentat Academiei de Științe un studiu asupra articolelor lui Navier, care urma să revoluționeze mecanica mediilor deformabile și în care a introdus pentru prima oară în istoria științei, noțiunea de “tensiune mecanică”. Refuzând să depună jurământul în 1830 și-a pierdut slujba și a plecat la Torino, unde s-a înființat o catedră de matematică special pentru el. În 1833 a fost chemat la Praga, unde a condus pregătirea științifică a ducelui de Bordeaux. Întors la Paris în anul 1838, a fost ales membru al biroului pentru Longitudini, dar guvernul lui Louis- Philippe n-a ratificat numirea. Republica din 1848 s-a arătat mai tolerantă, Cauchy fiind numit profesor de astronomie matematică la Facultatea de Științe din Paris, catedră pe care o va ocupa până în 1852, când refuză să depună jurământul de credință față de guvernul format în urma loviturii de stat din 2 decembrie.

În 1854 i se restituie catedra, fără a fi silit la jurământ.

Cauchy s-a ocupat atât de matematică pură, cât și de cea aplicată.

În mecanică a pus la punct suportul matematic al teoriei elasticității, așa cum s-a menționat mai sus.

În sfârșit, să ne gândim că au trecut exact 100 de ani de la moartea lui William Thomson (Lord Kelvin), (1824-1907). Renumitul fizician și mecanician



**Lord Kelvin**

scoțian s-a născut la Belfast. După

absolvirea cursurilor la Cambridge, Thomson a plecat la Paris, unde a intrat în legătură cu Cauchy și Liouville, precum și cu câțiva renumiți fizicieni de la Collège de France. În mai 1846 s-a reîntors la Cambridge, unde i s-a încredințat catedra de matematici la St. Peter's College. În toamna aceluiași an a fost numit în calitate de profesor de științe naturale la Glasgow University, unde a rămas până la sfârșitul carierei sale didactice. Aici a organizat un laborator în care a obținut o cantitate considerabilă de date experimentale, inclusiv în domeniul rezistenței materialelor și teoriei elasticității. Toate aceste rezultate

au fost descrise și comentate în celebrele sale articole “A Mathematical Theory of Elasticity”, (London 1856) și “On the Elasticity and Viscosity of Metals” (London 1865).

În anul 1861 Thomson l-a cunoscut pe P.G. Tait, care era titular la catedra de științe naturale din Edinburgh și împreună cu el, a început să lucreze la “Treatise on Natural Philosophy”, al cărui prim volum a apărut în anul 1867. Lucrarea nu a fost niciodată finalizată, din cauza multiplelor obligații profesionale ale autorului ei principal. Ideile lui Kelvin cu privire la structura materiei au fost cuprinse ulterior în Baltimore lectures, apărut în 1884.

### Bibliografie:

1. Kūmbetlian, G., Mândrescu Georgeta, *Mecanica Solidelor Deformabile – Retrospectivă Cronologică, 1452 – 1952*, Ed. ALMA, Craiova, 2005
2. Galiana, th., Rival, M. *Dicționar Inventatori și invenții*, Traducere din limba franceză, Ed. Tehnică București, 2001
3. Iacob, C., Gheorghită, Șt., Soare, M.V. Dragoș, L., *Dicționar de mecanică*, Ed. Științifică și Enciclopedică, București, 1980
4. Timoshenko, St. P. *History of Strength of materials*, Dover Publications, Inc., New York, 1983
5. Todhunter, L., Pearson, K., *History of the Theory of Elasticity*, Dover Publications, Inc., New-York, vol.I, 1886, vol II, 1893.