

PROFESOR UNIVERSITAR DHC DR. ING. LORIN CANTEMIR - O VIAȚĂ DE PEDAGOG ÎN SLUJBA ȘTIINȚEI

*Daniel Apostol,
dr. ing., Iași, România*



Ca fost student, masterand și doctorand al domnului profesor universitar Lorin Cantemir, am realizat aceasta lucrare în memoria celui ce a fost părintele multor generații de ingineri și doctori ingineri, și recunosc că nu e ușor să scrii, când e așa de mult de spus despre persoana dumnealui.

Domnul profesor doctor inginer Lorin Cantemir s-a născut la data de 17 martie 1934, într-o familie de intelectuali: tatăl profesor de filologie, iar mama profesor de biologie și muzică, în satul Zelena, comuna Medveja Mare, județul Hotin, comuna ce se afla la 26 km de Cetatea Hotinului și aproximativ 12 km de Rădăuți pe Prut. Localitatea Zelena (**Elena**), sau Зелена în limba ucraineana, este o comuna în raionul Chelmenți, din Cernăuți – Ucraina...



Fig. 1. Profesorul Lorin Cantemir. 2003.

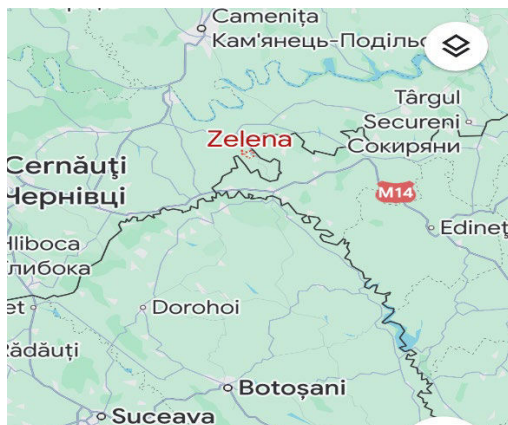


Fig. 2. Localitatea Zelena – Ucraina.

Satul este situat la o altitudine de 169 metri, în partea de sud-vest a raionului Chelmenți și are în momentul de față peste 1980 locuitori, preponderent de naționalitate ucraineană.

Localitatea Zelena a făcut parte încă de la înființare din Ținutul Hotinului, al regiunii istorice Basarabia a Principatului Moldovei, prima

mențiune a satului fiind din data de 2 aprilie 1605.

Încă de atunci și până astăzi, diferite părți ale satului și-au păstrat numele: Horbâ, Mahala, Marcăuți. Chiar dacă populația actuală este majoritar ucraineană, cultura satului este destul de strâns legată de obiceiurile românești, fiind multi purtători de nume de familie românești: „*Ardelean, Bejenar, Condrea, Nicula, Pascari, Mircea, Ungurean, Puiul, Adajiu, Moldovan, Ceban, Herțanu*”.

Domnul Lorin Cantemir a urmat cursurile scolii primare și primul an la Conservatorul de Muzică (clasa de pian) la Cernăuți (1941-1944) și la Străjești-Drăgășani 1944-1945. Este absolvent al Liceului Teoretic de băieți Alexandru Lahovari – Râmnicu Vâlcea, 1945-1952. Între anii 1952 și 1957 este student și apoi absolvent al Facultății de Electrotehnică din Iași. După absolvirea facultății, în 1958, devine preparator principal la catedra de Utilizări a Facultății de Electrotehnică din Iași, iar din anul 1960 - asistent universitar, până în anul 1964, când ocupa postul de Șef de lucrări. Apoi urmează un stagiu de perfecționare la Institutul Montefiore Liege și la SNCB (Căile Ferate Belgiene), 1970 – 1971, ca bursier al statului belgian.

În anul 1974, domnul Lorin Cantemir va susține doctoratul sub îndrumarea prof.dr.ing. Vasile Prisăcaru, cu subiectul „*Contribuții teoretice și experimentale asupra motorului trifazat liniar de inducție și posibilități de utilizare*”. Menționăm că din comisia de analiză și susținere a tezei de doctorat au făcut parte reputații profesori Gheorghe Hortopan de la Institutul Politehnic București și Secretar în Ministerul Învățământului și Educației și prof.dr.ing. Aurel Negreanu de la Politehnica Timișoara. Acumulările teoretice, experimentale și de utilizare au contribuit ulterior esențial la preocupările profesional-științifice și aplicare practică în diverse domenii ale motorului liniar de inducție într-o importantă varietate de parametri funcționali și chiar la imaginarea unor forme hibride care au constituit esența a numeroase brevete de invenție. În anul 1977, domnul Lorin Cantemir devine conferențiar universitar, iar din 1990 profesor și conducător de doctorat.

În aceasta perioadă de activitate pedagogică elaborează patru volume publicate (3 manuale și monografii, 1 îndrumar de laborator), concepe și înființează laboratoarele Tracțiune electrică și Sisteme neconvenționale de transport.

Realizări ale domnului prof. univ, DHC dr.ing. Lorin Cantemir

- înființează laboratoarele de Tracțiune electrică și Sisteme neconvenționale de transport la Facultatea de Electrotehnică;

- 7 brevete de invenție cu tematică de tracțiune și 5 inovații aplicate la IT Iași.

- 42 de lucrări din domeniul tracțiunii comunicate și publicate la Sesiunile științifice și revistele de profil.

- preocupări privind frânarea recuperativă la SNCB (Bruxelles, Belgia).

- participare la elaborarea a două standarde de tracțiune.

- a elaborat 28 de convenții de colaborare, studii tehnico-economice și contracte de cercetare în principal cu Întreprinderea de Transport în Comun din Iași și CCSIT (Centrul de Cercetare) Electroputere Craiova, care i-a conferit o diplomă de excelență.

- proiectează și realizează primul pantograf asimetric din România.

- realizează în premieră națională o linie/stand de probă de cale ferată de 45 metri pe care a fost experimentat un boghiu de tramvai echipat cu un motor liniar bilateral de inducție testând regimurile de pornire, mers în regim, precum și frânarea electrică de tip contracurent, singura operațională.

- preocupări pentru îmbunătățirea subansamblelor sistemului clasic de tracțiune electrică. O atenție deosebită a acordat-o problemelor de uzură a liniei de contact și a patinei pantografului. În acest scop au fost concepute și realizate două standuri de încercare care au permis testarea materialelor până la viteze de 200 km/h.

- Întrucât în planul de perspectivă elaborat și adoptat de Intrep. Electroputere Craiova în 1976, o direcție de cercetare și dezvoltare prevedea realizarea de vehicule cu sustentație magnetică, la repartizarea

sarcinilor de cercetare-proiectare, realizarea tematică corespunzătoare a fost preluată de colectivele de la Institutul Politehnic Iași și cel de la Institutul Politehnic Timișoara.

- Alături de aceste preocupări s-au făcut studii pe model fizic de transfer a energiei electrice de la o linie de alimentare la un captator, transfer fără contact mecanic, care a fost înlocuit printr-un transfer de jet de plasmă controlat. A fost imaginat, proiectat, realizat și brevetat un stand de probă în care prin intermediul jetului de plasmă controlat a fost alimentată o instalație formată din două motoare electrice de tracțiune de 4 kW de la o linie de contact mobilă.

- s-a realizat un studiu privind utilizarea frânării electrice recuperative în sistemul de transport în comun a orașului Iași, iar întregul sistem de transport a fost prevăzut pentru toate intervalele dintre stații cu indicatoare privind realizarea unor grafice de mers optime cu consum minim de energie. S-au făcut măsurători relevante care au arătat că acest consum poate fi redus cu 30% dacă în conducerea lor se respectă graficul optim și dacă vatmanii sunt instruiți corespunzător. Mai mult, pe două tramvaie s-au montat contoare de energie electrică care au demonstrat valabilitatea și realitatea aprecierilor și propunerilor făcute, dovedindu-se fără dubii importanța factorului uman, a vatmanului, în conducerea economică a tramvaielor.

- Organizarea Simpozionului Internațional Cucuteni 5000 Redivivus – Științe exacte și mai puțin exacte.

Titluri obținute de prof. univ, DHC dr. ing. Lorin Cantemir

- Membru al Academiei de Științe Tehnice din România,
- Doctor Honoris Causa al Universității Tehnice a Moldovei, Chișinău - 1999,
- Doctor Honoris Causa al Universității Ștefan cel Mare, Suceava - 2011,
- Doctor Honoris Causa al Academiei Navale Mircea cel Bătrân, Constanța - 2012.

Din 1964 până în 2004 titularul cursurilor de Tracțiune electrică și Sisteme neconvenționale de transport.

Realizarea practica a unui vehicul cu motor liniar

O preocupare deosebită a domnului profesor dr. ing. Lorin Cantemir este realizarea, în Iași, a unui vehicul cu motor liniar. În acest context, începând cu anul 1968 și în cadrul disciplinei de Tracțiune electrică de la Iași, se manifesta o atenție în continuă creștere pentru acest domeniu. Astfel, în iunie 1969 sub domnului profesor Lorin Cantemir, în cadrul proiectului de diplomă, absolvenții Dumitriu Constantin, Lucian Ciobanu și Viorica Cefranov proiectează primul motor liniar bilateral de inducție, care este construit la Întreprinderea Mecanică Nicolina Iași și încercat în Laboratorul de Tracțiune electrică a Facultății de Electrotehnică. Primul beneficiar: tramvaiul.

Realizarea experimentării din cadrul Intreprinderii de Transport Iași-I.T.I și a activității în cadrul contractual al CCSIT-Electroputere Craiova au dus la acumularea unei experiențe importante și la validarea unor soluții deja folosite. In consecință, colectivul ieșean, reunit sub denumirea **GRUMOLIN** - Grup motor liniar, a început o activitate de prospectare a unor beneficiari pentru sistemul de transport deja realizat, sistem care contura o serie de avantaje sigure. Printre beneficiari s-a numărat Întreprinderea de Materiale de Construcții din Iași (I.M.C.), care dorea să înlocuiască transportul argilei din dealul Vlădicenilor la Fabrica de Cărămizi, transport care se realiza cu autobasculante pe o distanță de 1,3 km și care ridica probleme de combustibil scump și de disciplină a șoferilor. Ideea de a înlocui toate basculantele consumatoare de motorină cu un singur vehicul acționat electric era foarte atractivă. În consecință, s-a realizat un studiu de oportunitate și fezabilitate,



Fig. 3. Din activitatea de realizare a vehiculului cu motor liniar VEMLI-02.

care dovedea că un singur vehicul cu o sarcină utilă de 15 tone, folosind transportul tip „*suveică*”, putea rezolva problema I.M.C.-ului. Studiul prevedea folosirea unor vagoane existente și readaptarea lor la soluția acționării cu motor liniar de inducție, alimentat la tensiunea standardizată și existentă de 0,4 kV.

**Lucrări științifice realizate și publicate în cadrul Catedrei de
Rezistența materialelor a Facultății de Mecanica, ca urmare a
colaborarilor cu domnul prof. dr. ing. Lorin CANTEMIR în cadrul
colectivului interdisciplinar de cercetare științifică aplicată
GRUMOLIN I.P. Iași**

1. MIROȘ, I., GIRIADĂ, C., BAUȘIC, V., LEON, D., PALIHOVICI, V., BÂRSĂNESCU, P., COMANDAR, C., POPA, S. *Culegător de curent pentru vehiculul Magnibuz 02* / Lucrările celei de-a IV-a sesiuni de comunicări științifice “Creația tehnică și fiabilitatea în construcția de mașini”, Organe de mașini, Mecanisme, Rezistența materialelor, pag. 199-202, I.P. Iași, 1983.

2. MIROȘ, I., BAUȘIC, V., GIRIADĂ, C., COMANDAR, C., AMARIEI, N. *Studiul desprinderilor culegătorului de curent pentru linii de contact cvasirigide* / Lucrările celei de-a V-a sesiuni de comunicări științifice „Creația tehnică și fiabilitatea în construcția de mașini”, Mecanica și rezistența materialelor, pag.144-147, I.P.Iași, 1985.

3. MIROȘ, I., BAUȘIC, V., GIRIADĂ, C., COMANDAR, C., AMARIEI, N. *Studiul variației forței de apăsare a culegătorului de curent pe linii de contact cvasirigide* / Lucrările celei de-a V-a sesiuni de comunicări științifice “Creația tehnică și fiabilitatea în construcția de mașini”, Mecanica și rezistența materialelor, pag.148-150, I.P.Iași, 1985.

4. MIROȘ, I., GIRIADĂ, C., BÂRSĂNESCU, P., POPA, S., COMANDAR, C., MOCANU, F., AMARIEI, N. *Manipulator pasiv de transport și poziționare Roblin 02* / Lucrările celei de-a V-a sesiuni de comunicări științifice „Creația tehnică și fiabilitatea în construcția de mașini”, Mecanica și rezistența materialelor, pag.151-156, I.P.Iași, 1985.

5. LEON, D., MIROȘ, I., GIRIADĂ, C., COMANDAR, C., BÂRSĂNESCU, P., POPA, S. *Manipulator pasiv de transport și poziționare Roblin 01* / Lucrările celei de-a V-a sesiuni de comunicări științifice „Creația tehnică și fiabilitatea în construcția de mașini”, Mecanica și rezistența materialelor, pag. 182-187, I.P. Iași, 1985.

6. BÂRSĂNESCU, P., CANTEMIR, L., COMANDAR, C., POPA, S., MOCANU, F., AMARIEI, N. *Determinări experimentale și măsurători efectuate asupra manipulatorului Roblin 02* / Lucrările celei de-a V-a sesiuni de comunicări științifice „Creația tehnică și fiabilitatea în construcția de mașini”, Mecanica și rezistența materialelor, pag. 202-205, I.P. Iași, 1985.

7. MIROȘ, I., POPA, S., CANTEMIR, L., COMANDAR, C., BÂRSĂNESCU, P. *Manipulator pasiv de transport și poziționare Roblin 03* / Lucrările celei de-a V-a sesiuni de comunicări științifice „Creația tehnică și fiabilitatea în construcția de mașini”, Mecanica și rezistența materialelor, pag. 206-209, I.P. Iași, 1985.

8. COMANDAR, C., CANTEMIR, L., BÂRSĂNESCU, P., POPA, S., MOCANU, F., AMARIEI, N. *Determinări experimentale și măsurători efectuate asupra manipulatorului Roblin 01* / Lucrările celei de-a V-a sesiuni de comunicări științifice „Creația tehnică și fiabilitatea în construcția de mașini”, Mecanica și rezistența materialelor, pag. 210-214, I.P. Iași, 1985.

9. POPA, S., CANTEMIR, L., BÂRSĂNESCU, P., COMANDAR, C., MOCANU, F., AMARIEI, N. *Determinări experimentale și măsurători efectuate asupra manipulatorului Roblin 03* / Lucrările celei de-a V-a sesiuni de comunicări științifice „Creația tehnică și fiabilitatea în construcția de mașini”, Mecanica și rezistența materialelor, pag. 215-218, I.P. Iași, 1985.

10. CANTEMIR, L., OPRÎȘOR, M., OLAH, I., VALACHI, A., LIVINȚ, G., CIOBANU, L., MIROȘ, I., GIRIADĂ, C., COMANDAR, C., BÂRSĂNESCU, P., MASTACAN, L. *Unele probleme privind roboții de transport acționați cu motoare liniare asincrone de tip Roblin* / Lucrările sesiunii de comunicări științifice „Mașinile unelte, sursă și

beneficiar de progres tehnic”, pag. 24-28, I.P. Iași, 1986.

11. MIROȘ, I., LEON, D., COMANDAR, C. *Manipulator de transport - Roblin 05 /* Lucrările sesiunii jubiliare de comunicări științifice „*Contribuția învățământului politehnic la dezvoltarea ramurilor de vârf ale industriei din România*”, vol. IX, pag. 429-432, I.P. Iași, 1988.

12. MIROȘ, I., LEON, D., COMANDAR, C. *Manipulator pasiv de transport și poziționare - Roblin 06 /* Lucrările sesiunii jubiliare de comunicări științifice „*Contribuția învățământului politehnic la dezvoltarea ramurilor de vârf ale industriei din România*”, vol. IX, pag. 433-436, I.P. Iași, 1988.

Brevete de Inventie, realizate în urma colaborarilor cu domnul prof. dr. ing. Lorin CANTEMIR în cadrul colectivului interdisciplinar de cercetare științifică aplicată GRUMOLIN I.P. Iași

1. MIROȘ, I., COMANDAR, C. *Modul de translație pentru roboți*”. Brevet de invenție nr. 95 605, 1988.

2. MIROȘ, I., GIRIADĂ, C., COMANDAR, C. *Culegător de contact*”. Brevet de invenție nr. 95268, 1988.

De asemenea, în cariera sa de conducator de doctorat, domnul profesor dr. ing. Lorin Cantemir a îndrumat numeroși doctoranzi, mulți dintre aceștia devenind cadre universitare. Mai jos sunt prezentate titlurile tezelor de doctorat și numele doctoranzilor ce au elaborat tezele:

➤ Ion Gavrilă. *Contribuții la analiza comportării suspensiei catenare în procesul de captare a energiei electrice în sistemele de tracțiune electrică feroviară.*

➤ Daniel Apostol. *Contribuții privind concepția locomotivelor diesel-electrice.*

➤ Adrian Panait Alexandrescu. *Contribuții privind micromotoarele liniare.*

➤ Marian Petrescu, *Aplicarea logicii fuzzy în controlul regimurilor dinamice ale unui vehicul.*

➤ Radu Dumitru Pentiuc. *Cercetări privind motoarele liniare de inducție în construcție hibridă.*

- Mihai Răsvan. *Posibilități de comandă a sustentației electromagnetice.*
- Ion Isbășescu, *Cercetări privind sustentația de tip electromagnetic.*
- Vasile Mihalcea, *Contribuții privind optimizarea locomotivelor cu acționare electrică.*
- Gabriel Chiriac, *Contribuții la utilizarea rațională a energiei de mișcare a vehiculelor.*
- Costică Nițucă, *Probleme de captare a curentului de la linia de contact pentru vehiculele acționate electric.*
- Adrian Aparaschivei. *Studiu comparativ de utilizare a motoarelor asincrone rotative, liniare și hibride.*
- Georgel Paicu. *Probleme de utilizare a motoarelor electrice asincrone cu stator arc și întrefier axial.*
- Neculai Tataru. *Contribuții la realizarea unui sistem de înregistrare automată a voiajului navelor de suprafață.*
- Veronica Bozianu. *Contribuții privind giromotoarele neconvenționale utilizate în navigația maritimă.*
- Doru Botez. *Contribuții privind utilizarea motoarelor liniare de inducție în domeniul naval.*
- Vasile Dobref. *Utilizarea motoarelor liniare de inducție la sistemele de guvernare ale navelor maritime.*
- Francisc Bozianu. *Contribuții privind construcția neconvențională a echipamentelor de navigație maritimă.*
- Adrian Silvestru Grozeanu. *Contribuții privind studiul fenomenelor fizice în indusul lichid al unor mașini electrice.*

Bibliografie

1. Cantemir L., Chiriac G., Apostol D. *Preocupări, realizări și premiere în tracțiunea electrică în cadrul Facultății de Electrotehnică din Iași și în coordonarea ei.* Universitatea tehnică „Gh. Asachi”, Iasi – 2015.
2. www.astr.ro
3. www.wikipedia.org