

## INFORMAȚII PERSONALE

VASILIU DANIELA

## EXPERIENȚA PROFESIONALĂ

2001 - prezent

### Profesor universitar

UNIVERSITATEA POLITEHNICA DIN BUCUREȘTI 313, Splaiul Independenței, Sector 6, București, România, 060032; Facultatea de Energetică, Departamentul de Hidraulică, Mașini Hidraulice și Ingineria Mediului ([www.energ.pub.ro](http://www.energ.pub.ro))

▪ Principalele activități și responsabilități

Activități didactice și de cercetare în domeniul Acțiunilor hidraulice și pneumatice

2016 – 2020: Membru în Senatul U.P.B.

2012 - 2023: Membru în Consiliul Departamentului de Hidraulică, Mașini Hidraulice și Ingineria Mediului

2012 - 2023: Membru în Consiliul Facultății de Energetică

Responsabil Laborator "Sisteme SCADA în energetică și protecția mediului"

Responsabil Laborator "Platformă de învățământ interactiv e-AHP"

2008 – 2012: Membru în Consiliul Facultății de Inginerie Mecanică și Mecatronică

Tipul sau sectorul de activitate Învățământ superior tehnic

1998 - 2001

### Conferențiar universitar

UNIVERSITATEA POLITEHNICA DIN BUCUREȘTI 313, Splaiul Independenței, Sector 6, București, România, 060032; Facultatea Energetică, Catedra de Hidraulică și Mașini Hidraulice

▪ Principalele activități și responsabilități:

Activități didactice și de cercetare în domeniul Acțiunilor hidraulice și pneumatice, Concepției asistate de calculator, Monitorizării mediului

Șeful Laboratorului de Informatica Mediului al Facultății de Energetică

Șeful Laboratorului de CAD/CAE al Facultății de Energetică

Tipul sau sectorul de activitate Învățământ superior tehnic

1990 -1998

### Șef de lucrări

UNIVERSITATEA POLITEHNICA DIN BUCUREȘTI 313, Splaiul Independenței, Sector 6, București, România, 060032; Facultatea Energetică, Catedra de Hidraulică și Mașini Hidraulice

▪ Principalele activități și responsabilități:

Activități didactice și de cercetare în domeniul Acțiunilor hidraulice și pneumatice, Concepției asistate de calculator

Șeful Laboratorului de CAD/CAE al Facultății de Energetică

Tipul sau sectorul de activitate Învățământ superior tehnic

1985 -1990

### Asistent de cercetare

INSTITUTUL POLITEHNIC BUCUREȘTI 313, Splaiul Independenței, Sector 6, București, România, 060032; Facultatea Energetică, Catedra de Hidraulică și Mașini Hidraulice

▪ Principalele activități și responsabilități

Elaborare lucrări de cercetare pe bază de contracte

Tipul sau sectorul de activitate Cercetare științifică

1983 - 1985

### Cercetător științific

INSTITUTUL DE CERCETARE ȘTIINȚIFICĂ ȘI INGINERIE TEHNOLOGICA PENTRU ECHIPAMENTE ENERGETICE (ICSİTEE), Laboratorul de Regulate de turație pentru turbine cu abur

- Principalele activități și responsabilități:  
Elaborare lucrări de cercetare și proiectare în domeniul reguletoarelor de turație ale turbinelor cu abur

**Tipul sau sectorul de activitate** Cercetare științifică și inginerie tehnologică

#### 1981 - 1983 Inginer stagiar cu repartitie guvernamentală dublă

UZINA MECANICĂ PLOPENI, Laboratorul de Hidraulică

- Principalele activități și responsabilități:  
Proiectare și încercare de mașini și echipamente hidraulice

**Tipul sau sectorul de activitate** Mașini și echipamente hidraulice

### EDUCAȚIE ȘI FORMARE

#### 1991-1997 Doctor inginer în specialitatea "Hidraulică, Mașini, Instalații și Acționări Hidropneumatice" EQF 8

INSTITUTUL POLITEHNIC BUCUREȘTI, Facultatea Energetică, Catedra de Hidraulică și Mașini Hidraulice

- Doctorat în Științe Tehnice

#### 1976 - 1981 Inginer / Studii superioare și masterat EQF 7

INSTITUTUL POLITEHNIC DIN BUCUREȘTI, Facultatea de Mecanică

- Inginerie mecanică în domeniul mașinilor și sistemelor hidraulice și pneumatice

#### 1972 - 1976 Diplomă de Bacalaureat EQF 4

Liceul Teoretic ION CREANGĂ din București

- Profil real: matematică, fizică

#### 1992 Stagiul de pregătire „Sisteme electropneumatice”

FESTO Viena, Austria

- Atestare ca lector al firmei FESTO (Germania)

#### 1993 - 1999 Stagii de pregătire în specialitatea „Proiectarea asistată de calculator”

A&C International, București, România

- Atestare ca lector al firmei Autodesk (SUA) pentru AutoCAD R12...2000, Autodesk Mechanical Desktop, Genius Mechanical

#### 1994 Stagiul de cercetare la Departamentul „Génie Mécanique”

INSA Toulouse, Franța

- Cercetare în domeniul sistemelor de reglare automate electrohidraulice

#### 2001 Curs "Managementul proiectelor de CDI"

AMCSIT Politehnica, București

- managementul proiectelor de cercetare și a echipelor de cercetare (diplomă de absolvire)

#### 2002 Stagiul de cercetare

Firma IMAGINE, Franța

- Cercetare în domeniul modelării și simulării numerice a sistemelor hidraulice și pneumatice

## 2009 Stagii de cercetare

Firma LMS IMAGINE INTL., Leuven, Belgia și INSA Lyon, Franța

- Cercetare în domeniul modelării și simulării numerice a sistemelor hidraulice și pneumatice

## 2010 Stagiul de pregătire

Firma ESRI România

- Atestare în domeniul utilizării Sistemelor Informaționale Geografice

## COMPETENTE PERSONALE

Limba maternă Română

### Alte limbi străine cunoscute

|                                                                          | INTELEGERE |        | VORBIRE                    |              | SCRIERE |
|--------------------------------------------------------------------------|------------|--------|----------------------------|--------------|---------|
|                                                                          | Ascultare  | Citire | Participare la conversație | Discurs oral |         |
| Franceză                                                                 | C2         | C2     | C2                         | C2           | C2      |
| Traducător atestat de limbă franceză domeniul tehnică - industrie (1982) |            |        |                            |              |         |
| Engleză                                                                  | B2         | B2     | B2                         | B2           | B2      |
| Scrieți denumirea certificatului. Scrieți nivelul, dacă îl cunoașteți.   |            |        |                            |              |         |

Niveluri: A1/A2: Utilizator elementar - B1/B2: Utilizator independent - C1/C2: Utilizator experimentat  
[Cadru european comun de referință pentru limbi străine](#)

### Competențe de comunicare

Bune competențe de comunicare și spirit de echipă dobândite prin:

- experiența proprie de cadru didactic cu o vechime de peste 35 de ani;
- participarea la conferințe științifice și prezentarea de lucrări;
- conducerea echipelor de cercetare în cadrul proiectelor de cercetare-dezvoltare-inovare.

### Competențe organizaționale/manageriale

- Responsabil laborator Acționări hidraulice și pneumatice, Facultatea de Energetică, U.P.B.
- Responsabil laborator Platformă învățământ interactiv e-AHP, Facultatea de Energetică, U.P.B.  
 Experiență bogată în managementul proiectelor de cercetare și a echipelor de cercetare.

### Competențe dobândite la locul de muncă

- Capacitatea de înțelegere și rezolvare a problemelor tehnice, datorată atât profilului tehnic absolvit cât și participării în echipe de cercetare multidisciplinare.
- Specializare în domeniul modelării matematice și simulării numerice a sistemelor hidraulice și pneumatice (Matlab-Simulink, AMESim, Automation Studio).
- Cursuri de programare PC organizate de ICSIT – TCI.

## Competență digitală

| AUTOEVALUARE            |                         |                         |                        |                        |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|
| Procesarea informației  | Comunicare              | Creare de conținut      | Securitate             | Rezolvarea de probleme |
| Utilizator experimentat | Utilizator experimentat | Utilizator experimentat | Utilizator independent | Utilizator independent |

Niveluri: Utilizator elementar - Utilizator independent - Utilizator experimentat

Competențele digitale - Grilă de auto-evaluare

- Atestare ca lector al firmei Autodesk (SUA) pentru AutoCAD R12...2000, Autodesk Mechanical Desktop, Genius Mechanical;
- Atestare în domeniul utilizării pachetului de programe ArcGIS (ESRI)

Alte competențele informatice:

- o bună stăpânire a instrumentelor Microsoft Office (Word, Excel, Power Point, Visio, Publisher);
- pregătire în specialitatea „Proiectarea asistată de calculator” și atestare ca lector al firmei Autodesk (SUA) pentru AutoCAD R12...2000, Autodesk Mechanical Desktop, Genius Mechanical;
- o bună stăpânire a programelor utilizate în domeniul modelării matematice și simulării numerice a sistemelor hidraulice și pneumatice (Matlab-Simulink, AMESim, Automation Studio);

## Alte competențe

- Expert pentru evaluarea propunerilor de proiecte la programele RELANSIN, MENER, CEEX;
- Expert CNCSIS, CNMP și AMCSIT-Politehnica.

## Permis de conducere

B

## INFORMATII SUPLIMENTARE

- Premiul Ministerului Educației și Cercetării - Programul INVENT(2006) – "Cercetări pentru realizarea unui regulator automat digital de viteză și putere cu distribuitoare proporționale destinat turbinelor cu dublu reglaj".
- Premiul II MEdC-ANCS pentru proiecte de cercetare - dezvoltare în domeniul prioritar Agricultură, Securitate și Siguranță alimentară (2008).
- Premiul ASTR 2019 "Ștefan Grosu" pentru lucrarea "Simulation of Fluid Power Systems with Simcenter Amesim", autori: Nicolae Vasiliu, Daniela Vasiliu, Constantin Călinoiu, Radu Puhalschi, CRC Press, Taylor & Francis Group, 2018.
- Premiul AGIR 2018, Secțiunea Tehnologia Informației pentru lucrarea "Simulation of Fluid Power Systems with Simcenter Amesim", autori: Nicolae Vasiliu, Daniela Vasiliu, Constantin Călinoiu, Radu Puhalschi, CRC Press, Taylor & Francis Group, 2018.

## L I S T A

### lucrărilor științifice în domeniul disciplinelor din postul didactic

#### A. Teza de doctorat

1. **Vasiliu Daniela**, *Cercetări teoretice și experimentale asupra fenomenelor tranzitorii din servopompele și servomotoarele transmisiilor hidrostatice*, Universitatea POLITEHNICA din București, 1997.

#### B. Cărți și capitole în cărți publicate în ultimii 10 ani

1. Vasiliu N., **Vasiliu D.**, Călinoiu C., Puhalschi R., *Simulation of Fluid Power Systems with Simcenter Amesim*, CRC Press, Taylor & Francis Group, ISBN: 978-1-4822-5355-9, 595 pag., 2018.
2. Vasiliu N., **Vasiliu D.**, Drăgoi C., Călinoiu C., Cojocaru-Greblea T., *Hybrid Steering Systems for Automotive Applications*, (DOI: 10.5772/intechopen.94460), IntechOpen's Online First, 25 pag., Book

„Automotive System Engineering - New Methods and Optimal Solutions” (ISBN: 978-1-83968-298-8), INTECH, Londra, 2020.

3. **Vasiliu Daniela**, Vasiliu Georgiana Claudia, *"Asservissements hydrauliques et pneumatiques"*, Ed. Politehnica Press, București. ISBN 978-606-515-988-4, 363 pag., 2021.

### C. Lucrări indexate ISI/BDI publicate în ultimii 10 ani

#### - Indexate ISI

1. Rădulescu-Gamalet A.C., **Vasiliu D.**, Călinoiu C., Cojocaru-Greblea T., Nica O., ELECTROHYDRAULIC BRAKING SYSTEMS FOR ELECTRIC AND HYBRID VEHICLES - SIMULATIONS AND EXPERIMENTS, U.P.B. SCIENTIFIC BULLETIN Series C -ELECTRICAL ENGINEERING AND COMPUTER SCIENCE, Volume: 84, Issue: 3, Pages: 293-310, 2022, ISSN: 2286-3540, eISSN: 2286-3559, Accession Number WOS: 000865792900023.
2. **Vasiliu D.**, Cojocaru-Greblea T., Drăgoi C., Constantinescu O., Muraru S.L., *Electrohydraulic Servo System for real time mapping soil properties*, U.P.B. SCIENTIFIC BULLETIN Series C - ELECTRICAL ENGINEERING AND COMPUTER SCIENCE, Volume: 83, Issue: 3, Pages: 283-296, 2021, ISSN: 2286-3540, eISSN: 2286-3559, Accession Number: WOS:000692196300019.
3. **D.Vasiliu**, C.G.Vasiliu, T.Cojocaru-Greblea, O.Nica, *The transition from hydraulic to hybrid servo system - a way to save energy*, U.P.B. Sci. Bull., Series C, Vol. 82, Iss. 4, pag. 313-328, 2020. ISSN 2286-3540. WOS:000596151000026
4. **Vasiliu D.**, Vasiliu N., Călinoiu C., *Dynamics of the electrohydraulic yaw control systems for wind turbines*, Proceedings of 2019 International Conference on ENERGY and ENVIRONMENT, CIEM 2019, October 2019, Article number 8937664, Pages 308-312, ISBN: 978-172811532-0, WOS:000630902700065, 2019.
5. Vasiliu N. , Călinoiu C., **Vasiliu D.**, Costin I.I., *A new type of electrohydraulic speed governor for large hydropower units*, Proceedings of 2019 International Conference on ENERGY and ENVIRONMENT, CIEM 2019, October 2019, Article number 8937605, Pages 429-433, ISBN: 978-172811532-0, WOS:000630902700088, 2019.
6. Vasiliu N., Cojocaru-Greblea T., Călinoiu C., **Vasiliu D.**, Bontoș M.D., *Modeling and Simulation of a Hybrid Electrohydraulic Flight Control Servomechanism for A380*, 7th International Conference on Computers Communications and Control (ICCCC), (WOS: 000437157500023; ISBN: 978-1-5386-1934-6), Oradea, ROMANIA, May 08-12, pp. 150-155, 2018.
7. **Vasiliu D.**, Vasiliu G.C., Rădulescu A., Greblea Cojocaru T., *Predicting the dynamic performance of the fuel injectors by numerical simulation*, U.P.B. SCIENTIFIC BULLETIN, Series C - ELECTRICAL ENGINEERING AND COMPUTER SCIENCE, (WOS:000452434900016; ISSN: 2286-3540, eISSN: 2286-3559), Volume: 80, Issue: 4, pp. 173-188, 2018.
8. Vasiliu N., **Vasiliu D.**, Călinoiu C., Drăgoi C., *Energy saving system for heavy duty electrohydraulic servomechanisms – Theory and experiment*, U.P.B. Scientific Bulletin, Series C-ELECTRICAL ENGINEERING AND COMPUTER SCIENCE (WOS: 000440896700016; ISSN: 2286-3540, eISSN: 2286-3559), Volume: 80, Issue: 3, pp. 197-212, 2018.
9. Vasiliu N., Costin I., Călinoiu C., **Vasiliu D.**, Bontoș M.D., *Designing the Controller of a Servo Valve by Simulation*. STUDIES IN INFORMATICS AND CONTROL JOURNAL (FI: 1,020; WOS: 000372945700006; ISSN 1220-1766), Volume 25, Issue 1, pp. 51-58, 2016.

10. Bontoș M.D., **Vasiliu D.**, *Short-term Health Impact Assessment of Air Pollution in Targoviste City (Dambovita County)*, REVISTA DE CHIMIE (FI: 1,412; WOS: 000385266600040; ISSN: 0034-7752), Volume: 67, Issue: 9, pp. 1854-1859, 2016.
11. Ganzuc A., **Vasiliu D.**, *Electromagnetic immunity of the digital servo valves*, UPB Scientific Bulletin, Series C: Electrical Engineering (WOS:000421796300020, ISSN: 2286-3540, eISSN: 2286-3559), Volume 77, Issue 1, pp. 217-226, 2015.
12. Popescu T.C., Blejan M., **Vasiliu D.**, *Innovative solution of energy efficiency and management for the production of aluminum wires*. Proceedings of 14th International Multidisciplinary Scientific GeoConference, Renewable Energy Sources & Clean Technologies (WOS: 000371089600041; ISBN: 978-619-7105-15-5, ISSN: 1314-2704), 17-26 June 2014, Albena, Bulgaria, pp. 315-322, 2014.

#### - Indexate BDI

13. Nica O.I., **Vasiliu D.**, Călinoiu C., Vasiliu C.G., A NEW GENERATION OF HYDRAULIC PRESSES WITH ELECTROHYDRAULIC SERVOPUMPS, UPB Scientific Bulletin, Series D: Mechanical Engineering, Volume 84, Issue 4, 2022, Pages 317 - 330, ISSN: 1454-2358, SCOPUS
14. **Vasiliu D.**, Vasiliu C.G., Călinoiu C., Dynamics of the electrohydraulic transmissions for automotive applications, UPB Scientific Bulletin, Series D: Mechanical Engineering (Open Access), (ISSN: 14542358), Volume 81, Issue 3, pp. 235-248, 2019.
15. Pîrăianu V.F., Drăgoi C., **Vasiliu D.**, Vasiliu G.C., *Fluid power systems for water intakes of small hydroelectric power plants*, Proceedings of the 17th International Multidisciplinary Scientific Geoconference, SGEM 2017, (ISSN: 13142704; DOI:10.5593/sgem2017/42/S17.037), Albena, Bulgaria, 29 June 2017 - 5 July 2017; Volume 17, Issue 42, pp. 293-300, 2017.
16. Vasiliu G.C., **Vasiliu D.**, Bontoș M.D., *Dynamics of the electrohydraulic servopumps for industrial open circuits*, U.P.B. Scientific Bulletin, Series D, (ISSN: 1454-2358), Vol. 79, Iss. 4, pp. 305-322, 2017.
17. Dobre A., Hadăr A., **Vasiliu D.**, *Correlation between comfort and energy consumption for automotive suspensions*, UPB Scientific Bulletin, Series D: Mechanical Engineering (ISSN: 14542358), Volume 79, Issue 1, pp. 119-126, 2017.
18. Pîrăianu V.F., Bontoș M.D., **Vasiliu D.**, Drăgoi C., *Simulation Tools for Hydro Power Plant Operation*, Proceedings of the Industrial Simulation Conference - ISC'2016 (ISBN: 978-90-77381-93-9, EAN: 978-90-77381-93-9), București, România, 6-8 June, pp. 136-138, 2016.
19. Dumitrescu C., Popescu T.C., Dumitrescu L., **Vasiliu D.**, Ion Gută D.D., *Modeling Simulation and Test of the High Pressure Relief Valves*, Proceedings of the Industrial Simulation Conference - ISC'2016 (ISBN: 978-90-77381-93-9, EAN: 978-90-77381-93-9), București, România, 6-8 June, pp. 85-89, 2016.
20. Costin I., Călinoiu C., **Vasiliu D.**, Vasiliu N., *Simulation of the Overlap Influence on the Flow Control Valves Performances*, Proceedings of the Industrial Simulation Conference - ISC'2016 (ISBN: 978-90-77381-93-9, EAN: 978-90-77381-93-9), București, România, 6-8 June, pp. 78-84, 2016.
21. Vasiliu N., Călinoiu C., **Vasiliu D.**, Rădoi F., Cojocaru Greblea T., *A New Generation of Controllers for Automotive Water Heating Applications*, Proceedings of the Industrial Simulation Conference - ISC'2016 (ISBN: 978-90-77381-93-9, EAN: 978-90-77381-93-9), București, România, 6-8 June, pp.113-117, 2016.



22. Popescu T.C., Dumitrescu C., Călinoiu C., **Vasiliu D.**, *Tuning the Servo System of a Coil Wire Roller by AMESIM*, Proceedings of the Industrial Simulation Conference - ISC'2016 (ISBN: 978-90-77381-93-9, EAN: 978-90-77381-93-9), București, România, 6-8 June, pp. 98-104, 2016.
23. **Vasiliu D.**, Vasiliu N., Bontoș M.D., Manea I., *Tuning an Electrohydraulic Rotary Servomechanism by Numerical Simulation and Experiment*, Proceedings of the European Industrial Simulation Conference ISC'2015 (ISBN: 978-90-77381-71-7, EAN: 9789077381717), June 1-3, 2015, UPV, Valencia, Spain, pp.127-131, 2015.
24. Costin I., Vasiliu N., Călinoiu C., **Vasiliu D.**, Bontoș M.D., *Synthesis of a three Stages Servovalve by AMESIM*, Proceedings of the 29th European Simulation and Modelling Conference - ESM'2015 (ISBN: 978-90-77381-71-7, EAN: 9789077381717), October 26-28, 2015, Holiday Inn, Leicester, UK, pp. 99-103, 2015.
25. Bontoș M.D., **Vasiliu D.**, Vasiliu N., Mihalescu B., *Teaching Fluid Power Systems by Remote Laboratories*, Proceedings of the ECEC'2015 Conference (ISBN: 978-90-77381-88-5, EAN: 978-90-77381-88-5), April 27-29, 2015, IST, Lisbon, Portugal, pp.124-129, 2015.
26. Manea I., Sorohan Șt., **Vasiliu D.**, Vasiliu N., *FEM as a Tool for Concurrent Civil Engineering*, Proceedings of the ECEC'2015 Conference (ISBN: 978-90-77381-88-5, EAN: 978-90-77381-88-5), April 27-29, 2015, IST, Lisbon, Portugal, p.51-56, 2015.
27. Dobre Al., Hadăr A., **Vasiliu D.**, Vasiliu N., Andreescu C.N., *Modelling and Simulation of the Dynamic Behaviour Automotive's Suspension by AMESim*, Proceedings of the European Automotive Congress EAEC-ESFA 2015 (ISBN 978-3-319-27275-7), Vol. I, pp.317-324, SPRINGER INTERNATIONAL PUBLISHING, SWITZERLAND, 2015.
28. Irimia P.C., Mihalescu B., Feher S., **Vasiliu D.**, *Researches on the electrohydraulic steering systems of the articulated vehicles*, U.P.B. Scientific Bulletin. Series D (ISSN: 1454-2358), Vol. 76, Iss. 1, 2014, pp.97-108, 2014.
29. Vasiliu G.C., **Vasiliu D.**, Vasiliu N., Ion Guță D., *Numerical simulation of the mechanical feedback servopumps by AMESim*, U.P.B. Scientific Bulletin. Series D (ISSN: 1454-2358), Vol. 76, Iss. 3, 2014, pp.189-198, 2014.
30. Puhalschi R., Călinoiu C., **Vasiliu D.**, Vasiliu N., *Concurrent Engineering Approach of the Electrohydraulic Control Systems for Power Plants*, Proceedings of the 20th European Concurrent Engineering Conference (ISBN: 978-90-77381-71-7, EAN: 9789077381717), April 28-30, 2014, Novotel, Bruges, Belgium, pp.96-103, 2014.
31. **Vasiliu D.**, Vasiliu N., Călinoiu C., Mihalescu B., Bontoș M., Puhalschi R., *Using Virtual Laboratories In Concurrent Engineering*, Proceedings of the 20th European Concurrent Engineering Conference (ISBN: 978-90-77381-71-7, EAN: 9789077381717), April 28-30, 2014, Novotel, Bruges, Belgium, pp.73-79, 2014.
32. Ganziuc A., Gheamalinga M., Feher S., Puhalschi R., **Vasiliu D.**, *Simulation and Tuning a Digital Servomechanism*. Proceedings of the Middle Eastern Simulation Multiconference MESM'2014, GAMEON-ARABIA'2014 (ISBN: 978-90-77381-81-6), February 3-5, 2014, Arab Open University, Muscat, Oman, pp.84-89, 2014.

**D. Lucrări publicate în ultimii 10 anii în reviste și volume de conferințe cu referenți (neindexate)**  
**- Reviste**

- Selecție cu maximum 20 lucrări în volume de conferințe

**E. Brevete obținute în întreaga activitate**

1. N.Vasiliu, E.Fülop, **D.Vasiliu**, *Servomecanism mecano-hidraulic rotativ*. Brevet R.S.R. nr. 87234, 1983.
2. Vasiliu N., Rădoi F., Călinoiu C., **Vasiliu D.**, Andreescu C., Mihalescu B., *CONTROL DEVICE FOR AN AUXILIARY MOTOR VEHICLE HEATING SYSTEM*, Patent Number(s): RO131629-A2, Patent Assignee Name(s) and Code(s): RENAULT TECHNOLOGIE ROUMANIE SRL(RENA-C), Derwent Primary Accession Number: 2017-08362G; International Patent Classification: B60H-001/22; G05D-023/30.

Data: 26.06.2025