

# Mohammad Rahimzadeh



**PhD, Assistant Professor**  
Department of Mechanical Engineering,  
Golestan University.  
E-mail: m.rahimzadeh@gu.ac.ir

## Fields of Interest

- Vibration Analysis
- Elastic Wave Propagation
- Dynamic Model Updating
- Energy Harvesting

## Education

### **Ph.D. in Mechanical Engineering – Applied design**

- 2008 –2014, Iran University of Science and Technology, Tehran, Iran
- Dissertation: “Elastic wave propagation in nano-composites with random distribution of spherical inclusions”

### **M.Sc. in Aerospace – Structural design**

- 2003 – 2005, Iran University of Science and Technology, Tehran, Iran
- Thesis: “Comparative study of model updating methods”

### **B.Sc. in Mechanical Engineering-Solid Mechanic**

- 1996 – 2000, Iran University of Science and Technology, Tehran, Iran
- Thesis: “Structural design and modeling of Cannon Caliber electromagnetic launcher”

## Work Experience

### **Experiences:**

- **Golestan University**, 2014-Now, Assistant Professor, Faculty of Engineering, Mechanical Engineering Group.
- **Golestan University**, 2020-2022, Manager of Mechanical Engineering Group.
- **University of Applied Science & Technology**, 2009-2022, Member of Founding group of Gonbad kavoos 2 Center.

- **Institute of Standards and Industrial Research of Iran**, 2017-2020, Vice-Chairman of the ISIRI/TCI220 Technical Committee.
- **University of Applied Science & Technology**, 2009-2014, Dean of Gonbad kavous 2 Center.
- **University of Applied Science & Technology**, 2004-2005, Gostaresh Office Expert, Tehran.
- **Nasr Research Center**, 2003-2004, Technical Advisor, Tehran.
- **Advanced Electronic Research Center**, 2000-2003, Vice-Chairman of Structure Group in EML Project, Tehran.

#### **Membership in Committees:**

- **IDEA-SHOW Event Organizing Committee**, Golestan University, 2017.
- **Scientific Review Committees**, National Conference on Energy Analysis, Exergy and Exergeo-Economics of Energy Systems, Islamic Azad University, 2021.
- **UAST Entrepreneurship Committee**, Golestan Province, 2017-2019.
- **TOP-IDEA Event Organizing Committee**, Handicrafts and Tourism with a Resistance Economy Approach, Golestan Province, 2015.
- **UAST Research and Technology Week Committee**, Golestan Province, 2012.

#### **Honors and Awards**

- The Outstanding Student and the Recipient of 2008 Peter Kemmy Memorial Student Scholarship in 13<sup>th</sup> EML Symposium.
- PhD Internship Scholarship Award by Iran ministry of science, research and technology, 2009.
- Selected as “Distinguished Technologist” by Golestan University, 2022.

#### **Reviewing Tasks**

- Journal of Mechanical Engineering, Tabriz University.
- Journal of the Acoustical Society of America.
- Iran Technology Evaluation, Research, Technology and Techmart Exhibition.
- Evaluation of the Patent Application, Golestan Science and Technology Park.

#### **Publications**

##### **Journal Papers:**

- K.Daneshjou, A.Kochakinejad, **M.Rahimzadeh**, “Numerical study of long-rod penetration depth in semi-infinite targets in electromagnetic launchers”, IEEE Trans. Magn. Vol.41, no. 1, pp. 375-379, Jan. 2005.

- K.Daneshjoo, **M.Rahimzadeh**, R.Ahmadi and M.Ghassemi, “Dynamic response and armature critical velocity studies in an electromagnetic railgun”, IEEE Trans. Magn. Vol.43, no. 1, pp. 126-131, Jan. 2007.
- **M.Rahimzadeh**, “Elastic wave propagation in nanocomposites with random distribution of spherical inclusions”, LAJSS, Vol.10, pp.813-831. 2013.
- **M.Rahimzadeh**, K.Daneshjoo, “Elastic wave propagation in composites with random distribution of spherical inclusions using Dynamic Generalized Self-Consistent Model”, Modares Mechanical Engineering, Vol.13 (15), pp. 196-206, 2014. (in persian)
- K.Daneshjoo, **M.Rahimzadeh**, “A comparative study on propagation of elastic waves in random particulate composites”, LAJSS, Vol.11, pp.1565-1590, 2014.
- M.Mirzaee, M.H.Ahmadi, E.Acıkkalp, **M.Rahimzadeh**, “Sensitivity analysis of technical and economic parameters for natural gas management in enhanced oil recovery projects”, International Journal of Low-Carbon Technologies, Vol.14, pp. 1-9, 2018.
- H.Maddah, R.Aghayari, M.H.Ahmadi, **M.Rahimzadeh**, N.Ghasemi, “Prediction and modeling of MWCNT/Carbon (60/40)/SAE 10 W 40/SAE 85 W 90 (50/50) nanofluid viscosity using artificial neural network (ANN) and self-organizing map (SOM)”, Journal of Thermal Analysis and Calorimetry, Vol.13, pp. 2275-2286, 2018.
- M.H.Ahmadi, M.A.Nazari, R.Ghasempour, F.Pourfayaz, **M.Rahimzadeh**, T.Ming, “A review on solar-assisted gas turbines”, Energy Science & Engineering, Vol.6, pp. 658-674, 2018.
- M.Khoshbazan, M.H.Ahmadi, T.Ming, J.T.Arjmand, **M.Rahimzadeh**, “Thermo-economic analysis and multi-objective optimization of micro-CHP Stirling system for different climates of Iran”, International Journal of Low-Carbon Technologies, Vol.13, pp. 388-403, 2018.
- M.H.Ahmadi, F.Hajizadeh, **M.Rahimzadeh**, M.B.Shafii, A.J.Chamkha, G.Lorenzini, R.Ghasempour, “Application GMDH artificial neural network for modeling of Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/water and Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/Ethylene glycol thermal conductivity”, Vol.36, pp. 773-782, 2018.

- H.R.Azarboni, H.Keshavarzpour, **M.Rahimzadeh**, “Nonlocal analysis of chaotic vibration, primary and super-harmonic resonance of single walled carbon nanotube in thermal environment”, Amirkabir Mechanical Engineering, 2018. (in Persian)
- H.R.Azarboni, **M.Rahimzadeh**, H.Heidari, H.Keshavarzpour, A.Edalatpanah, “Chaotic dynamics and primary resonance analysis of a curved carbon nanotube considering influence of thermal and magnetic fields”, Journal of the Brazilian Society of Mechanical Sciences and Engineering, Vol. 41, No. 7, pp. 1-14, 2019.
- **M.Rahimzadeh**, H.Samadi, N.S.Mohammadi, “Analysis of Energy Harvesting Enhancement in Piezoelectric Unimorph Cantilevers”, Sensors, Vol.21, No.24, pp. 1-16, 2021.
- **M.Rahimzadeh**, “Analysis of the Effective Dynamic Properties of Particulate Composites with Respect to Constituent Properties”, Latin American Journal of Solids and Structures, Vol. 19, No. 2, pp. 1-15, 2022.
- **M.Rahimzadeh**, H.Samadi, N.S.Mohammadi, “Improving the Efficiency of a Cantilever Energy Scavenger”, Journal of Renewable Energy and Environment, 2022. (Article in Press)

#### Conference Papers:

- K.Daneshjoo, **M.Rahimzadeh**, A.Keshtkar, “Static design of electromagnetic railgun based on finite element method”, 11th International EML Symposium, Saint-Luise, France, May 2002.
- K.Daneshjoo, M.Sokhanpardaz, **M.Rahimzadeh**, “Design and modeling of SBAR electromagnetic launcher”, 13th International EML Symposium, Potsdam, Brandenburg- Germany, May 2006.
- K.Daneshjoo, M.Bakhtiari, **M.Rahimzadeh**, “Sack Wave on Fluid Filled Orthotropic Cross-Ply Cylindrical Structure Submerged in Fluid”, International Conference on Coasts, Ports and Marine Structures, Vol.9, 2010.
- **M.Rahimzadeh**, M.Akbari, P.G.Oorimi, "Mechanical Properties and Thermal Condition Effects on Bore Deformation of an Electromagnetic Railgun", 5th International Conference on Applied Research in Electrical, Mechanical and Mecatronics Engineering, Iranian Association of Heat and Refrigeration, Tehran, 2018.

- **M.Rahimzadeh**, M.Akbari, P.G.Oorimi, "Transient Analysis of an Electromagnetic Railgun Considering Mechanical Properties and Rise Time Effects", 5th International Conference On Applied Research in Electrical, Mechanical and Mechatronics Engineering, Iranian Association of Heat and Refrigeration, Tehran, 2018.
- H.Samadi, **M.Rahimzadeh**, N.S.Mohammadi, "Investigating the Effect of Proof Mass on the Performance of a Piezoelectric Energy Harvester", 6th international and 17th National Conference on Manufacturing Engineering, Tehran, 2021.
- N.S.Mohammadi, H.Samadi, **M.Rahimzadeh**, Zohreh Asadi, Davood Domiri Ganji, "Investigation of the Electromagnetic Force Effect in N/MEMS Switch by Homotopy Perturbation Method", 2nd International Conference on Industrial Application of Advanced Materials and Manufacturing, July. 20th to 21th, Iran University of Science and Technology, Tehran, Iran.

- **محمد رحیم زاده**، محمد اکبری، "بررسی مقایسه ای نقش هندسه سطح مقطع در عملکرد مکانیکی سازه ریلگانه‌های الکترومغناطیسی طیف استوانه‌ای"، دومین کنفرانس ملی رویکردهای نوین در مهندسی مکانیک، دانشگاه ملایر، ملایر، ۱۳۹۶.

- **محمد رحیم زاده**، محمد اکبری، "بررسی اثرات پیشبار در بهبود عملکرد ریلگانه‌های الکترومغناطیسی با استفاده از روش اجزاء محدود"، اولین کنفرانس ملی پژوهش‌های کاربردی در علوم و مهندسی، دانشگاه اقبال لاهوری، مشهد، ۱۳۹۶.

- ادریس فرهی نژاد، **محمد رحیم زاده**، "تحلیل ترموالاستیک صفحه دارای ضخامت محدود طبق مدل هدایت گرمایی تأخیر فاز دوگانه"، اولین کنفرانس ملی پژوهش‌های کاربردی در علوم و مهندسی، دانشگاه اقبال لاهوری، مشهد، ۱۳۹۶.

- **محمد رحیم زاده**، محمد اکبری، "مطالعه مقایسه ای اثرات دو نوع متفاوت از صفحات جانبی بکاررفته در پیکوماهواره ها در رفتار دینامیکی سازه"، کنفرانس ملی تحقیقات بنیادین در مهندسی مکانیک، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ۱۳۹۷.

- **محمد رحیم زاده**، محمد اکبری، "تحلیل دینامیکی نوعی سازه ماهواره کوچک مکعبی به کمک روش اجزا محدود"، دومین کنفرانس ملی مهندسی مکانیک کاربردی، دانشگاه شهرکرد، شهرکرد، ۱۳۹۷.

- **محمد رحیم زاده**، محمد اکبری، "بررسی و تحلیل فرکانس طبیعی و شکل مود سازه یک ماهواره مکعبی کوچک با صفحات مشبک به روش اجزا محدود"، پانزدهمین همایش ملی و چهارمین کنفرانس بین‌المللی مهندسی ساخت و تولید، انجمن علمی ساخت و تولید ایران، تهران، ۱۳۹۷.

- **محمد رحیم زاده، حمید صمدی،** "بررسی اثرات مشخصات مکانیکی یک تیر مثلثی یک سرگیردار دارای یک لایه پیزوالکتریک بر فرایند برداشت انرژی"، پنجمین کنفرانس بین المللی پژوهش‌های کاربردی در مهندسی برق، مکانیک و مکاترونیک، انجمن حرارتی و برودتی ایران، تهران، ۱۳۹۷.
- **حمید صمدی، محمد رحیم زاده، نیکتا شمس محمدی،** "بررسی اثر جرم متمرکز در میزان استحصال انرژی از تیر پیزوالکتریک یک سرگیردار مثلثی"، سومین کنفرانس ملی مکانیک محاسباتی و تجربی، تهران، ۱۳۹۹.
- **احمد کریمی، محمد رحیم زاده،** "بروز رسانی مدل دینامیکی سازه بال نوعی پهپاد با استفاده از الگوریتم ژنتیک و در محیط نرم افزار"، سومین کنفرانس ملی مکانیک محاسباتی و تجربی، تهران، ۱۳۹۹.
- **فائزه کردکتولی، محمد رحیم زاده،** "تحلیل استاتیکی نوعی آچار به روش اجزاء محدود"، اولین کنفرانس ملی فناوری‌های صنعتی در مهندسی مکانیک، اراک، ۱۴۰۰.

#### Teaching Experience

#### Teacher of Courses:

- Mechanical Vibrations
- Engineering Mechanics-Dynamics
- Finite Element Method
- Instrumentation and Measurement
- Strength of Materials
- Mechanics of Composite Materials
- Design of Machine Elements
- Engineering Mechanics-Statics
- Engineering Mathematics
- Engineering Drawing

#### Research Projects

- Static Study of an Electromagnetic Railgun Structure and Feasibility of Using Piezoelectric Actuator for Preloading, 2020 (financially supported by Golestan University).
- A Geometric Parameter Study on a Cantilever Piezoelectric Energy Harvester, 2021 (financially supported by Golestan University).
- Solutions to Reduce Mechanical Vibration and Noise in Industrial Environment, 2021, BARDENA Company, (financially supported by Golestan University).

#### International Visits

- French-German Research Institute of Saint-Louis (ISL), 2006.