

رضا مداحیان

اطلاعات تماس

آدرس: دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده مهندسی مکانیک، اتاق ۳۱۲ تلفن: ۸۲۸۸۴۹۸۶ - ۰۲۱

پست الکترونیکی: maddahian@modares.ac.ir
reza.maddahian@gmail.com

تحصیلات

دکترای مهندسی مکانیک - تبدیل انرژی، دانشگاه صنعتی شریف، ۱۳۹۱
 عنوان رساله: بررسی جریان دوسیالی آب و نفت درون هیدروسیکلون‌ها
فوق لیسانس مهندسی مکانیک - تبدیل انرژی، دانشگاه صنعتی شریف، ۱۳۸۵
 عنوان پایان‌نامه: بررسی عددی دینامیک انتقال حرارت در جریان آشفته خودمکنده درون استوانه‌های دوار
لیسانس مهندسی مکانیک - حرارت و سیالات، دانشگاه صنعتی اصفهان
 عنوان پایان‌نامه: تدوین نرم‌افزار جهت محاسبه خواص ترموفیزیکی مخلوط گازها

سوابق کاری دانشگاهی

- دبیر شورای نظارت، ارزیابی و بهینه‌سازی عملکرد دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه تربیت مدرس (۱۳۹۸- تاکنون)
- سرپرست آزمایشگاه تحقیقاتی شبیه‌سازی عددی جریان‌های چندفازی (۱۳۹۷- تاکنون)
- عضو هیات علمی دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه تربیت مدرس، تهران (۱۳۹۴- تاکنون)
- عضو هیات علمی دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه کاشان، (۱۳۹۲-۱۳۹۴)

سوابق کاری

- مدیر دفتر تحقیق و توسعه، شرکت آریابنیز، تهران (۱۳۹۴-۱۳۹۶)
- مدیر بخش علمی طراحی ایستگاه تست کمپرسورهای گریز از مرکز ایستگاه‌های تقویت فشار، شرکت مونکو ایران، تهران (۱۳۸۹-۱۳۹۲)
- مدیر بخش تهویه زیرزمینی، شرکت فنی مهندسی افرا فرآیند (۱۳۸۹-۱۳۹۲)
- مدیر آزمایشگاه تحقیقاتی دینامیک سیالات محاسباتی و شبیه‌سازی مجازی، دانشگاه صنعتی شریف (۱۳۸۵-۱۳۹۱)
- مدیر بخش شبیه‌سازی در پروژه طراحی سیستم تهویه نرمال و اضطراری خط ۴ متروی تهران، دانشگاه صنعتی شریف (۱۳۸۷-۱۳۹۰)
- مدیر بخش آتش‌سوزی در در پروژه طراحی سیستم تهویه نرمال و اضطراری خط ۴ متروی تهران، دانشگاه صنعتی شریف (۱۳۸۷-۱۳۹۰)
- مدیر بخش شبیه‌سازی عددی، پروژه شبیه‌سازی و تحلیل ورودی و خروجی توربین گاز V94.2، شرکت مونکو ایران، تهران (۱۳۸۸-۱۳۸۹)

پروژه‌های تحقیقاتی

- توسعه روش شبیه‌سازی هیبرید جریان‌های چندفازی با قابلیت تسخیر سطوح، دانشگاه تربیت مدرس (در حال انجام)
- بررسی پدیده رسوب‌گذاری در کلیه و مجاری ادرار، دانشگاه تربیت مدرس (در حال انجام)
- بررسی فیزیکی پدیده‌های رسوب‌گذاری با هدف کاهش رسوب آسفالتین در نفت خام، دانشگاه تربیت مدرس، (در حال انجام)
- بررسی جریان چرخشی غیردائم در درفت تیوب توربین‌های آبی، دانشگاه تربیت مدرس (در حال انجام)
- بررسی دینامیک رشد و تشکیل حباب در جوشش استخری بر روی سطوح شیب‌دار، دانشگاه تربیت مدرس (در حال انجام)
- توسعه روش جدید پردازش تصویر در اندازه‌گیری توموگرافی برپایه انتقال حرارت معکوس، دانشگاه تربیت مدرس (در حال انجام)
- استفاده از هیدروسیکلون‌های مایع-مایع جهت فرآیند نمک‌زدایی نفت خام، دانشگاه کاشان (۹۵-۹۳)
- تزریق هوا به منظور افزایش راندمان جداسازی هیدروسیکلون‌های نفت‌زدا، دانشگاه کاشان (۹۵-۹۳)
- طراحی و بهینه‌سازی هیدروسیکلون‌های نفت‌زدا با استفاده از دینامیک سیالات محاسباتی، دانشگاه صنعتی شریف (۹۱-۸۵)
- توسعه کد شبیه‌سازی جریان‌های چندفازی بر اساس روش حجم محدود با قابلیت شبیه‌سازی جریان‌های آشفته (۹۱-۸۵)

تالیفات و انتشارات

مقالات در مجلات

1. H. Ahmadkermaj, **R. Maddahian**, M. Maerefat, Effect of Swirl on Thermal and Hydraulic Properties of Ice Slurry Flow, *Heat Transfer Engineering*, (2020)
2. M. Rashidnejad, **R. Maddahian**, A. Abbasian, Experimental and Numerical Study of Closed Circuit Wet Cooling Tower and Heat Transfer Coefficients Calculation on the Outer Surface of Hot Water Tubes, *Modares Mechanical Engineering*, Vol. 20 (4), pp. 901-913 (2020)
3. **R. Maddahian**, A.Torabi Farsani, M. Ghorbani, Numerical investigation of asphaltene fouling growth in crude oil preheat trains using multi-fluid approach, *Journal of Petroleum Science and Engineering*, Vol. 188, pp. 105879 (2020)
4. N. Sotoudeh, **R. Maddahian**, M.J. Cervantes, Investigation of Rotating Vortex Rope formation during load variation in a Francis turbine draft tube, *Renewable Energy*, Vol. 151, pp. 238-254 (2020)
5. S.A. Mousavian, M. Maerefat, **R. Maddahian**, B.M. Kari, Tips on Application of Natural Ventilation in Prevalent Buildings in Iran, *Amirkabir J. Mech. Eng.*, (2019)
6. K. Mohammadzadeh, B. Jahani Kaldehi, R. Jazmi, H. Khaleghi, **R. Maddahian**, E. Shirani, A numerical model for estimation of water droplet size in the anode channel of a proton exchange membrane fuel cell, *Journal of Energy Storage*, Vol. 26, pp. 101021 (2019)
7. S. Abbasian, **R. Maddahian**, Image reconstruction of electrical capacitance tomography using the dynamic mesh and changing physical properties methods, *Measurement Science and Technology*, Vol. 31 (1), pp. 015402 (2019)
8. S. Jafari, H. Khaleghi, **R. Maddahian**, Comparative Analysis of a Single Fuel Droplet Evaporation, *Journal of Chemical and Petroleum engineering*, Vol. 53 (1), pp. 81-90 (2019)
9. **R. Maddahian**, M.J. Cervantes, D.M. Bucur, Numerical investigation of entrapped air pockets on pressure surges and flow structure in a pipe, *Journal of Hydraulic Research*, (2019)
10. Gh.A. Sheikhzadeh, M. Nazififard, **R. Maddahian**, Kh. Kazemi, Numerical Simulation of Nanofluid Heat Transfer in a Tube Equipped with Twisted Tape Using the Eulerian-Lagrangian Two-Phase Model, *Modares Mechanical Engineering*, Vol. 19 (1), pp. 53-62 (2019)
11. A.A. Abdoli Tondro, **R. Maddahian**, A. Arefmanesh, Assessment of the inclination surface on the microlayer behavior during nucleate boiling, a numerical study, *Heat and Mass Transfer*, Vol. 55 (8), pp. 2103-2116 (2019)
12. S. Abbasian, **R. Maddahian**, F. Kowsary, Reconstruction of Electrical Tomography Images based on Parameter Estimation Method in Inverse Heat Transfer, *Amirkabir J. Mech. Eng.*, (2019)
13. A. Torabi Farsani, **R. Maddahian**, A. Nazari, M.M. Heyhat, CFD modeling of Asphaltene deposition in turbulent flow inside heat exchanger pipe, *Modares Mechanical Engineering*, Vol. 18 (3), pp. 197-207 (2018)
14. A. Nazari, M.M. Heyhat, A. Torabi Farsani, **R. Maddahian**, Investigating the Effecting Phenomena on the Asphaltene Particle Deposition in Crude Oil Preheaters Using the Eulerian-Lagrangian approach, *Modares Mechanical Engineering*, Vol. 18 (3), pp. 208-218 (2018)
15. M. Pourjafargholi, Gh.A. Sheikhzadeh, **R. Maddahian**, Numerical Study of the Effect of the Hall phenomenon on Supersonic flow in Magneto Hydro Dynamic Generator, *Amirkabir J. Mech. Eng.*, Vol. 50 (4), (2018)
16. H. Ahmadkermaj, **R. Maddahian**, M. Maerefat, 3 D simulation of heat and mass transfer in turbulent flow of ice slurry in horizontal pipes, *Modares Mechanical Engineering*, Vol. 18 (2), pp. 383-391 (2018)
17. M. Pourjafargholi, Gh.A. Sheikhzadeh, **R. Maddahian**, Numerical simulation of the effect of the geometry and boundary conditions on Supersonic flow in 2D MHD channel, *Modares Mechanical Engineering*, Vol. 17 (8), pp. 301-312 (2017)
18. A. Soleimani, Gh.A. Sheikhzadeh, **R. Maddahian**, Improving the performance of the physical influence scheme (PIS) for cell-centred finite volume method, *Modares Mechanical Engineering*, Vol. 16 (12), pp. 571-582 (2017)
19. M.B. Haddadi, **R. Maddahian**, A New Algorithm for Image Reconstruction of Electrical Capacitance Tomography Based on Inverse Heat Conduction Problems, *IEEE Sensor Journal*, Vol. 16 (6), pp. 1786-1794 (2016)
20. M. Saidi, **R. Maddahian**, B. Farhanieh, Numerical Investigation of Cone Angle Effect on the Flow Field and Separation Efficiency of Deoiling Hydrocyclones, *Heat and Mass Transfer*, Vol. 49 (2), pp. 247-260 (2013)

21. A. Salari, M. Karmozdi, **R. Maddahian**, B. Firoozabadi, Analytical Study of Single Particle Tracking in both Free and Forced Vortices, Scientia Iranica, Vol. 20 (2), pp. 351-358 (2013)
22. M. Saidi, **R. Maddahian**, B. Farhanieh, H. Afshin, Modeling of Flow Field and Separation Efficiency of a Deoiling Hydrocyclone Using Large Eddy Simulation, Int. J. of Mineral Processing, Vol. 112-113, pp. 84-93 (2012)
23. **R. Maddahian**, M. Asadi, B. Farhanieh, Numerical Investigation of Velocity Filed and Separation Efficiency of Deoiling Hydrocyclones, Petroleum Science, Vol. 9 (4), pp. 511-520 (2012)
24. **R. Maddahian**, B. Farhanieh, B. Firoozabadi, Turbulent Flow in Converging Nozzles, Part One: Boundary Layer Solution, Applied Mathematics and Mechanics, Vol. 32 (5), pp. 645-662 (2011)
25. E. Faghani, S. D. Saemi, **R. Maddahian**, B. Farhanieh, On the effect of inflow conditions in simulation of a turbulent round jet, Archive of Applied Mechanics, Vol. 81 (10), pp. 1439-1453 (2011)
26. **R. Maddahian**, A. Kebriaee, B. Farhanieh, B. Firoozabadi, Analytical Investigation of Boundary Layer Growth and Swirl Intensity Decay Rate in a Pipe, Archive of Applied Mechanics, Vol. 81 (4), pp. 489-501 (2011)
27. **R. Maddahian**, B. Farhanieh, Numerical Investigation of Thermo Fluid Mechanics of a Differentially Heated Rotating Tubes, Heat Transfer Engineering, Vol. 31 (3), pp. 201-211 (2010)
28. E. Faghani, **R. Maddahian**, P. Faghani, B. Farhanieh, Numerical Investigation of Turbulent Free Jet Flows Issuing from Rectangular Nozzles: the Influence of Small Aspect Ratio, Archive of Applied Mechanics, Vol. 80 (7), pp. 727-745 (2010)
29. E. Faghani, S. D. Saemi, R. Maddahian, B. Farhanieh, Numerical Investigation of Corner Angle and Wing Number Effects on Fluid Flow Characteristics of a Turbulent Stellar Jet, Heat and Mass Transfer, Vol. 46 (1), pp. 25-37 (2009)

گزیده مقالات کنفرانس

1. Nahaleh Sotoudeh, **Reza Maddahian**, Michel Cervantes, "Numerical Investigation of the Flow Structure in a Kaplan Draft Tube at Part Load", 29th IAHR symposium on Hydraulic Machinery and Systems, IAHR, 2018
2. **Reza Maddahian**, Michel Cervantes, Nahaleh Sotoudeh, "Numerical Investigation of the Flow Structure in a Kaplan Draft Tube at Part Load", 28th IAHR symposium on Hydraulic Machinery and Systems, IAHR Grenoble, 2016
۳. قنبرعلی شیخزاده، رضا مداحیان، حسن مسعودی‌راد، ارزیابی عددی عملکرد تهویه آلاینده‌ها در یک کارگاه بزرگ جوشکاری در شرایط فصلی، هفتمین کنفرانس بین‌المللی گرمایش، سرمایش و تهویه مطبوع، تهران، ۱۳۹۵
۴. محمد پورجعفرقلی، قنبرعلی شیخزاده، رضا مداحیان، بررسی عددی دویعدی اثر تغییرات شدت میدان مغناطیسی بر جریان مافوق صوت در کانال ام.اچ.دی، پانزدهمین کنفرانس بین‌المللی انجمن هوافضای ایران، ۱۳۹۴
5. Mohammad Zabetian, Mehran Rashidi, **Reza Maddahian**, "Design of an Optical Imaging and Spectroscopy System for Combustion Measurement in Internal Combustion Engines", Seminar on Sensor Science and Technology, 2015
6. Sima Zakani, Mani Mahdinia, Reza Maddahian, Bijan Farhanieh, "Verification of Ventilation Air Flux and Pressure Drops in Underground Subway Systems Using CFD Simulation: Applied for Ferdousi Station, Tehran Subway, 16th US National Congress of Theoretical and Applied Mechanics, June 27 - July 2, 2010, State College, Pennsylvania, USA

افتخارات

- استاد نمونه آموزشی، دانشگاه کاشان (۱۳۹۴)
- فارغ‌التحصیل رتبه دوم در دوره دکتری مهندسی مکانیک گرایش تبدیل انرژی، دانشگاه صنعتی شریف
- فارغ‌التحصیل رتبه سوم در دوره کارشناسی مهندسی مکانیک گرایش حرارت و سیالات، دانشگاه صنعتی اصفهان

سوابق آموزشی و تدریس

ارائه دروس کارشناسی ارشد و دکتری (دانشگاه تربیت مدرس، ۱۳۹۴ تاکنون)

- مکانیک سیالات پیشرفته
- دینامیک سیالات محاسباتی
- شبیه‌سازی عددی جریان‌های چندفازی

- تهویه مطبوع پیشرفته
 - مکانیک سیالات کاربردی
- ارائه دروس کارشناسی ارشد و دکتری (دانشگاه کاشان، ۹۴-۹۲)
- جریان‌های چندفازی
 - دینامیک سیالات محاسباتی
 - جریان لزوج
 - مکانیک سیالات پیشرفته

زمینه‌های تحقیقاتی

- نفت خام (جداسازی و تصفیه پساب، رسوب‌گذاری)
- جریان‌های چندفازی (مدل‌های تحلیلی، شبیه‌سازی عددی، توسعه مدل‌های شبیه‌سازی عددی)
- توربین‌های آبی (مدل‌سازی عددی، خوردگی و سایش در توربین‌های آبی، برهمکنش سازه و سیال)
- تهویه صنعتی، تهویه مطبوع
- توموگرافی الکتریکی
- مدل‌سازی آلاینده‌ها

مهارت‌های تخصصی

دستگاه‌های آزمایشگاهی

- سرعت سنجی جریان با تکنیک Particle Image Velocimetry (PIV)
- آشنایی با دستگاه سرعت سنج سیم داغ Hot-wire anemometer (HWA)

نرم‌افزارهای مهندسی

- تسلط بر زبان‌های برنامه‌نویسی (Fortran, C++, Visual Basic, MPI Parallel Programming)
- تسلط بر سیستم‌های عامل (Linux, Windows)
- تسلط بر نرم‌افزارهای نقشه‌کشی مهندسی (AutoCAD, Auto Desk Inventor, CADWORX)
- تسلط بر نرم‌افزارهای تحلیل مهندسی (ANSYS, FLUENT, CFX و ...)
- تسلط بر نرم‌افزارهای Microsoft Office
- آشنایی با مدیریت شبکه‌های LAN و پردازش موازی