



### مقام معظم رهبری:

هدف پژوهش دو چیز است: یکی رسیدن به مرجعیت علمی و حضور در جمع سرآمدان علم و فناوری، دوم حل مسائل کنونی و آینده‌ی کشور.

# ماهنامه پژوهشی

آمار دستاوردهای پژوهشی اعضای هیات علمی دانشکده مهندسی مکانیک، بر اساس Google Scholar

ارجاعات	H-index	مقالات ۲۰۲۴	
۱,۴۸۹,۱۱۱	۱۸,۳۰	۵,۱۵	میانگین
۴۰,۲۰۶		۱۳۹	مجموع



## به نام خدا

در دانشکده مهندسی مکانیک، به کیفیت فعالیت‌های پژوهشی اهمیت ویژه‌ای داده می‌شود. با در نظر گرفتن سطح مناسب فعالیت‌های انجام شده، اعضای هیات علمی این دانشکده عمدتاً نتایج دستاوردهای خود را در نشریات شناخته شده و معتبر نشر می‌نمایند. با توجه به نشر مقالات پس از پروسه داوری، و پیچیدگی و دشواری این پروسه در مجلات فوق معتبر، معمولاً در دانشگاه‌ها و مراکز علمی معتبر شناخته شده در دنیا، مقالات محققین به عنوان شاخصه اصلی نشان‌دهنده کیفیت کار ایشان می‌باشد.

در اینجا، با نگاهی به صفحه Google Scholar اعضای هیات علمی دانشکده، بدون دخیل نمودن شاخصه‌هایی مانند ضریب تاثیر مجلات، که گاهی قابلیت نمایش کیفیت مجلات را ندارند، به بررسی برخی از این فعالیت‌ها پرداخته‌ایم. هدف انتخاب فعالیت‌هایی بوده است که در بهار و تابستان سال ۱۴۰۳ انجام شده و در مجلات معتبر (از دید متخصصین این حوزه) نشر شده‌اند. مثال‌هایی از این فعالیت‌ها، همکاری‌های علمی داخل دانشکده در زمینه‌های استفاده از هوش مصنوعی، ریزسامانه‌ها، سیستم‌های خنک کننده، و ساختارهای کامپوزیتی است. همچنین، در برخی از این مقالات، نتیجه همکاری‌های بین‌المللی انجام شده توسط اعضای هیات علمی این دانشکده با متخصصین جهانی، قابل مشاهده است.

البته شاخصه‌هایی مانند H-index قابلیت نمایش کامل کیفیت کار محققین را ندارد، اما با توجه به اینکه این شاخص گاهی مورد توجه قرار می‌گیرد و به منظور ارائه آمار، بر اساس صفحه Google Scholar اعضای هیات علمی دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه تربیت مدرس H-index بیش از ۱۴ درصد ایشان، تا تاریخ ۲۳ شهریورماه ۱۴۰۳، بالاتر از ۳۰ است و این عدد برای بیش از ۳۹ درصد از ایشان بالاتر از ۲۰ است.

در شماره‌های آتی این خبرنامه، به بررسی وجوه مختلف دیگری از فعالیت‌های پژوهشی در حوزه‌های مختلف خواهیم پرداخت. سعی بر این خواهد بود تا با معرفی متفاوت این فعالیت‌ها، هم تخصص اعضای هیات علمی دانشکده معرفی شود، تا علاقمندان بتوانند از آن بهره‌مند شوند، و هم زمینه همکاری‌های علمی و فناوری فراهم گردد. به امید دستیابی به نتایج علمی و پژوهشی بهتر و بیشتر در دانشکده و کمک به رشد علمی و فناوری مبتنی بر دانش در کشور.

دکتر روزبه عابدینی نسب  
معاون پژوهشی و فناوری دانشکده مهندسی مکانیک  
دانشگاه تربیت مدرس

### محققین دانشکده از هوش مصنوعی در تحقیقات خود بهره می‌برند.



Thin-Walled Structures

Volume 200, July 2024, 111957



Full length article

### Buckling load optimization of sandwich plates with trapezoidal corrugated core and elliptical cutout using vibration correlation techniques and artificial neural network; experimental and numerical analysis

Mohammadjavad Zeinali, Gholamhossein Rahimi, Shahram Hosseini

هوش مصنوعی، امروزه در حوزه‌های مختلف وارد شده است و به عنوان ابزاری نوین مورد استفاده قرار می‌گیرد. این مهم در خصوص پژوهش‌های حوزه مهندسی مکانیک نیز صدق می‌کند. در این تحقیق به منظور برآورد بار کمانش یک صفحه ساندویچی با هسته‌ای موج‌دار دوزنقه‌ای و برش انجام شد. با استفاده از شبکه‌های عصبی مصنوعی (ANN) و الگوریتم ژنتیک (GA)، بار کمانش بحرانی خاص به حداقل رسیده و ابعاد بهینه برای پارامترهای برش به دست آمد. نتایج نشان داد که برآورد بار کمانش با تکنیک همبستگی ارتعاشی (VCT) با وضعیت واقعی ساختار مطابقت دارد و اثربخشی این روش برای پیش‌بینی بار کمانش ساختار تأیید شده است.



## یادداشت ماه: مقالات بین‌المللی ایران در ترازی علم و عمل (۱)

طی دو دهه اخیر پژوهش‌های علمی کشور، از پایگاه اثربخشی در میدان کاربرد، در حد انتظار ظاهر نشده‌اند. این بعد از پژوهش‌ها باید تقویت شوند. البته این فرایند نیاز به تمهیداتی چند جانبه دارد که اکنون محل بحث نیست. ۳- حتی در شرایط فعلی انجام تحقیقات علمی و انتشار مقالات مبتنی بر آنها در بسترهای معتبر بین‌المللی، از چند مزیت بزرگ برخوردار است. الف- این امر نشان‌دهنده قوت علمی نهادهای دانشگاهی و پژوهشگاهی ایران است که نتایج تحقیقات آنها - حتی اگر مشکلی را حل نکرده باشند - در قوه و قواره تحقیقاتی است که در مجامع معتبر و بسیار معتبر علمی بین‌المللی در حال انجام است.

ب- انجام هر تحقیقات برنامه‌ریزی شده و منظم علمی، عملاً یک فرایند «تربیت نیروی محقق» است. در نتیجه داوری در خصوص تحقیقات علمی، باید با توجه به بعد تربیت پژوهشگر، فارغ از نوع و ماهیت پژوهش انجام شده، توجه داشت.

پ- انجام تحقیقات فعلی زمینه‌رایی برای تحقیقات بیشتر و ثمربخش تر فراهم می‌سازد. به عبارت دیگر، پژوهش‌های علمی محض خودشالوده پژوهش‌های کاربردی هستند. واضح است که فردیانه‌ای که از انجام تحقیقات علمی (محض) عاجز است، توانایی انجام پژوهش‌های کاربردی را نیز نخواهد داشت.

در جمع بندی می‌توان گفت که نه تنها نباید ارزش انتشار مقالات فعلی را، بویژه در بسترهای بین‌المللی، کم شمرد (و بدتر اینکه تولید و انتشار آنها را نفی نمود)، بلکه حتی وضع موجود را، به موازات اهتمام به اثربخشی بیشتر، تقویت کرد و گسترش داد.

غلامحسین رحیمی  
آبان ماه ۱۴۰۳

داوری در خصوص تولید و انتشار مقالات علمی در بسترهای معتبر بین‌المللی، از موضوعات مورد بحث و گاه چالشی در ایران بوده است. کثیری، که غالب آنها پژوهشگران دانشگاهی (و پژوهشگاهی) هستند، این امر را از نقاط قوت نظام علمی کشور می‌دانند. عده‌ای مقالات را از پایگاه اثربخشی اجتماعی، کم اثر می‌شمارند. قلیلی، که گاه در جایگاه قدرتمند اداری یا حکومتی نشسته‌اند، هر دو وجه علمی و اثربخشی مقالات را با پرسش و گاه با نفی مواجه می‌سازند. در این ارتباط، چند نکته قابل ذکر است.

۱- اصولاً به مقاله‌صفتی مانند «علمی» یا «اثربخشی» یا «با قابلیت حل مشکل صنعتی و اجتماعی» تعلق نمی‌گیرد. مقاله‌یک گزارش مکتوب با فرمت و چارچوب مشخص از انجام یک تحقیقات به نتیجه رسیده است. به عبارت دیگر، صفات مذکور به نفس تحقیقات مرتبط تعلق می‌گیرد، نه مقالات حاصل از آنها. اگر تحقیق صرفاً علمی باشد - مثلاً برای توسعه مرزهای دانش در زمینه مشخص علمی، انجام شده باشد - بدیهی است که گزارش آن نیز یک گزارش علمی محض است. اگر نوع تحقیقات کاربردی، توسعه‌ای، معطوف به کاربرد، مبتنی بر قرارداد خاص، یا با هدف بررسی یک مشکل اجتماعی و صنعتی مشخص باشد، آنگاه مقالات آنها نیز حسب مورد، گزارش‌هایی هستند که می‌توانند از این اوصاف برخوردار شوند. مثلاً مقاله الف حاصل یک پژوهش علمی محض است و مقاله ب حاصل یک پژوهش صنعتی است، و به همین ترتیب. در نتیجه متهم کردن مقالات به بی‌فایده‌گی یا تحسین آنها به علت اثربخشی چندان معنایی ندارد.

۲- اینکه پژوهش‌های انجام شده در کشور هر چه بیشتر در راستای حل مشکلات و در کل در میدان عمل اثربخش تر باشند، قطعاً امتیازی برای نظام علمی و قوتی مهم برای جامعه هستند. در هر صورت باید اذعان نمود که در

## زمینه‌های تخصصی اعضای هیات علمی دانشکده

## مهندسی مکانیک بر اساس Google Scholar

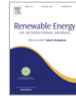
Artificial Intelligence; Composite structures, materials, processing, and mechanics; 3D and 4D Printing; Sensors, Biosensors, and Actuators; Microfluidics; Nanofluid; Smart structures and materials; Crashworthiness; Impact mechanics; Impact bio mechanics; Bionanomaterials, Flying robots; Aerospace structures; Space engineering; Multidisciplinary design; Optimization and Enhancement; Welding; NDT; Plastic processing; Fracture mechanic; Energy conversion; Non-Newtonian fluids; Combustion; Heat transfer; Renewable energies; Solar energy; Robotics; Mechatronics; Industrial automation; Shell structures; Pressure vessels; Machining methods and tools; CAD/CAM; FE methods; Sustainable manufacturing; Structural dynamics; Nonlinear dynamics; Stability; Static and vibration analysis of mechanical structures; Piezoelectric, FGM material; Structural health monitoring; Aeroelasticity; Wind turbine; Thermoplastic, Bistables; stent; Metal forming; Roll forming; Multiphase flow; Computational fluid dynamics; Swirling flow; Large Eddy simulation; Impact Mechanics; Lab on a Chip; Biomedical Microdevices; Biosensors; Magnetics.



## همکاری اعضای هیات علمی دانشکده، منجر به استفاده از هوش مصنوعی در بهینه‌سازی عملکرد سوخت فسیلی شد.



Renewable Energy  
Volume 235, November 2024, 121295



### Integrated study of prediction and optimization performance of PBI-HTPEM fuel cell using deep learning, machine learning and statistical correlation

Mahdi Alibeigi, Ramin Jazmi, Reza Maddahian, Hassan Khaleghi

این مقاله از مدل‌سازی سه‌بعدی و روش‌های هوش مصنوعی برای پیش‌بینی و یافتن نقطه بهینه در سلول‌های سوختی غشای تبادل پروتون با دمای بالا (HTPEM) استفاده می‌کند. نتایج نشان می‌دهد که روش‌های SVR، GPR و DNN به ترتیب با خطای ۰٫۸۳، ۰٫۲۴ و ۰٫۸۱ درصد عملکردی عالی دارند.

## نشر مقاله دو تن از اعضای محترم هیات علمی دانشکده در مجله معتبر Renewable Energy.



Renewable Energy  
Volume 234, November 2024, 121209



### A novel hybrid passive cooling system for providing thermal comfort conditions and reducing energy consumption in buildings in hot climates

Mohammed Alkaragoly, Mehdi Maerefat, Mohammed Zabetian Targhi

این مطالعه به بررسی عملکرد یک سیستم خنک‌کننده غیرفعال ترکیبی نوآورانه به نام SC-PV-UGS پرداخته است. این سیستم شامل دودکش خورشیدی فتوولتائیک و فضای زیرزمینی است و در اقلیم‌های گرم و معتدل آزمایش شد. نتایج نشان داد که این سیستم می‌تواند سالانه تا ۲۳۱۸ کیلووات‌ساعت برق تولید کند. همچنین، نیاز خنک‌کنندگی در اقلیم گرم به ۳۳۹ کیلووات‌ساعت کاهش یافت، که معادل ۵۵٫۹٪ از نیاز سیستم‌های غیرفعال سنتی است.

## دو تن از اعضای محترم هیات علمی دانشکده در جمع پژوهشگران پر استناد دو درصد برتر دنیا.



دکتر محمدحسین صادقی  
استاد گروه ساخت و تولید



دکتر علی بیگلر  
استاد گروه طراحی کاربردی

بر اساس گزارش پروژه مشترک الزویر و گروهی از پژوهشگران دانشگاه استنفورد، که توسط موسسه استنادی و پایش علم و فناوری جهان اسلام نیز منتشر شد، دو تن از اعضای هیات علمی دانشکده مهندسی مکانیک، در جمع پژوهشگران پر استناد دو درصد برتر دنیا قرار گرفتند. بدین وسیله به ایشان تبریک عرض نموده و از ایزد منان برایشان دستاوردهای بیشتر و سلامتی خواستاریم.



## جذب انرژی در ساختار لانه زنبوری چاپ سه بعدی شده در یک همکاری بین‌المللی.



Composite Structures  
Volume 347, 1 November 2024, 118444



### Energy absorption assessment of recovered shapes in 3D-printed star hourglass honeycombs: Experimental and numerical approaches

Amin Farrokhabadi<sup>a</sup>, Houyu Lu<sup>a</sup>, Xin Yang<sup>a</sup>, Ali Rauf<sup>b</sup>, Reza Talemi<sup>b</sup>, Amir Hossein Behravesh<sup>c</sup>, Seyyed Kaveh Hedayati<sup>c</sup>, Dimitrios Chronopoulos<sup>d</sup>

این مطالعه ارزیابی تجربی و عددی عملکرد جذب انرژی ساختار هانی کامپ ساعت شنی سه‌بعدی چاپ‌شده با طراحی نوآورانه از PLA خالص و تقویت‌شده با الیاف کربن خرد شده و الیاف شیشه‌ای پیوسته را ارائه داده است. همچنین پاسخ جذب انرژی این ساختار پس از بازیابی شکل به دلیل تحریکات حرارتی تحت بارگذاری فشاری کوازی‌استاتیک مورد بررسی قرار گرفته است. با طراحی پیکربندی‌های مناسب می‌توان ساختار مشبک را به‌گونه‌ای تولید کرد که پس از تغییر شکل فشاری، بازیابی شکل و عملکرد جذب انرژی مناسبی نشان دهد.

## در یک همکاری پژوهشی، اعضای هیات علمی دانشکده اقدام به معرفی یک خنک‌کننده مدارهای الکترونیکی نمودند.

پره‌های نیمه‌متخلخل معرفی شده در این کار پژوهشی عملکرد حرارتی و هیدرولیکی را بهبود می‌بخشند. تأثیر نسبت ارتفاع متخلخل بر عملکردهای ترموهیدرولیکی بررسی شده است و نتایج نشان می‌دهد که با افزایش این نسبت، مقاومت حرارتی کاهش می‌یابد و به کمترین مقدار خود در نسبت ۰.۵ می‌رسد. همچنین، فین‌های نیمه‌متخلخل تا ۱۱.۱۲٪ مقاومت حرارتی کمتری نسبت به طراحی تمام‌جامد دارند و افزایش نسبت ارتفاع متخلخل باعث کاهش افت فشار می‌گردد. این تحقیق نشان می‌دهد که ساختارهای فین نیمه‌متخلخل می‌توانند برای بهبود عملکرد خنک‌کننده تراشه‌های الکترونیکی با توان بالا بکار روند.



International Communications in Heat and Mass Transfer  
Volume 157, September 2024, 107814



### Semi-porous-fin microchannel heat sinks for enhanced micro-electronics cooling

Mostafa Fathi, Mohammad Mahdi Heyhat, Mohammad Zabetian Targhi, Arash Emadi

## طراحی حسگر جهت اندازه‌گیری همزمان جابجایی‌های خطی و چرخشی در شرایط ویژه.

### scientific reports

#### Simultaneous rotary and linear displacement sensor based on soft pneumatic sensing chambers

Alireza Ghaffari & Yousef Hojjat

Scientific Reports 14, Article number: 8317 (2024) | Cite this article

در این پژوهش، حسگری جدید برای اندازه‌گیری همزمان جابجایی‌های خطی و چرخشی طراحی شده است. این حسگر به دلیل قابلیت اندازه‌گیری حرکات خطی و چرخشی، سازگاری الکترومغناطیسی و ابعاد کوچک، برای محیط‌هایی با تداخل الکترومغناطیسی و محدودیت‌های فضایی مناسب است.



# Tarbiat Modares University



نشانی: تهران، خیابان جلال آل احمد، دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده مهندسی مکانیک  
تلفن: ۸۲۸۸۴۹۰۹ | دورنگار: ۸۲۸۸۴۹۸۹ | ایمیل: mech@modares.ac.ir

<https://www.modares.ac.ir/meche>