

محمدرضا خوش بین

سوابق تحصیلی، کاری و تجربیات

اطلاعات تماس

تلفن: +۹۸ ۹۱۱ ۲۳۴ ۵۵۸۶
ایمیل: m.khoshbin@live.com
وبسایت: www.mkhoshbin.com

لیندکدین: mkhoshbin
اُرکید: 0000-0002-2239-1706
گیت هاب: mkhoshbin1

علاقه پژوهشی

من در پژوهش‌های خود سعی می‌کنم تا دانش و تجربه‌ای که در زمینه‌های مکانیک جامدات و میکرومکانیک دارم را بهبود بخشم. به طور خاص، تمرکز من روی موضوعات زیر است:

- کاربرد روش‌های یادگیری ماشین در مهندسی مکانیک
- شروع و رشد آسیب
- فولادهای دو و چند فازی
- مدلسازی ریزساختارها بر پایه وکسل

سوابق تحصیلی

دانشجوی دکتری مهندسی مکانیک، طراحی جامدات
دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران
اساتید راهنما: دکتر علی پورکمالی انارکی و دکتر جواد کدخداپور
ایجاد زنجیره تولید داده از شبیه‌سازی‌های چندعرصه‌ای جهت استفاده در تخمین عمر خستگی فولادهای چندفازی توسط الگوریتم‌های یادگیری ماشین

کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک، طراحی کاربردی
دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران
اساتید راهنما: دکتر علی پورکمالی انارکی و دکتر جواد کدخداپور
عنوان پایان‌نامه: بررسی میکرومکانیکی خواص آسیب و خستگی کم‌چرخه در فولاد دوفازی
دست‌آوردهای پژوهشی:

- طراحی و اجرا آزمون خستگی توقف‌یافته همراه با تصویربرداری میکروسکوپ الکترونی روبشی جهت مشاهده مکانیزم‌های شکست فولاد دوفازی DP600 تحت بارگذاری خستگی.
- پیشنهاد یک مدل برای مکانیزم شروع، گسترش و به هم پیوستگی آسیب در بارگذاری خستگی فولادهای دوفازی.
- گسترش چهارچوب مدلسازی پیشنهادی من برای تخمین زدن رفتار ماده در فضای بین دوفاز فریت و مارتنزیت در فولادهای دوفازی.
- پیاده‌سازی مدل مذکور برای مدلسازی اجزاء محدود بارگذاری‌های کششی یکنواخت و خستگی فولاد تجاری DP600.

کارشناسی مهندسی مکانیک، طراحی جامدات
دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران
عنوان پروژه: بررسی اثر آسیب در ناحیه بین‌فازی فولاد دوفازی DP980
مهم‌ترین دست‌آوردهای دوره تحصیلی:

- انتخاب شده برای یک بورسیه کشوری متشکل از یک دوره استاندارد کارشناسی مهندسی مکانیک و دوره تربیت هنرآموز فنی.
- بدست آوردن شایستگی‌های لازم برای فعالیت به عنوان هنرآموز رسمی وزارت آموزش و پرورش شامل دانش درباره روش‌ها، فنون و موضوع تخصصی تدریس.
- فعالیت داوطلبانه به عنوان پژوهشگر و تکنسین آزمایشگاه در آزمایشگاه میکرومکانیک و بیومکانیک به مدت شش نیم‌سال تحصیلی.
- ایجاد یک چهارچوب محاسباتی برای تخمین رفتار ماده در فضای بین دوفاز فریت و مارتنزیت در فولادهای دوفازی و ارائه نتایج در بیست و پنجمین همایش سالانه مهندسی مکانیک.
- رهبری گروهی متشکل از پنج دانشجوی داوطلب جهت برگزاری یک سمینار در دانشگاه در راستای اهداف ترویجی ستاد ویژه توسعه فناوری نانو.

سوابق حرفه‌ای

دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران، ایران
پژوهشگر
آزمایشگاه میکرومکانیک و بیومکانیک

از آذر ۱۳۹۲

بنده در حال حاضر مشغول انجام فعالیت‌های پژوهشی زیر نظر دکتر علی پورکمالی انارکی و دکتر جواد کدخداپور هستم. مهم‌ترین فعالیت‌های پژوهشی بنده عبارت‌اند از:

- بررسی عمر خستگی فولاد دوفازی توسط انجام آزمایش خستگی متوقف شده به همراه تصویربرداری میکروسکوپی درجا.
- بررسی اثر مدلسازی فضای بین فازهای فریت و مارتزیت در فولادهای دوفازی بر دقت نتایج تحلیل اجزا محدود در چهارچوب المان حجمی نماینده.
- تولید و نگهداری از پلاگین متن‌باز PyAuxetic برای نرم‌افزار آباکوس جهت مدلسازی، تحلیل و پس‌پردازش ساختارهای آگرتیک.
- تولید نرم‌افزار متن‌باز VCAMS برای مدلسازی ساختارهای بسیار پیچیده بر پایه وکسل. برای اطلاعات بیشتر به بخش پروژه‌های متن‌باز مراجعه کنید.

دستیار آموزشی

محاسبات عددی پیشرفته (تحصیلات تکمیلی) نیم‌سال اول ۱۴۰۱

این درس توسط دکتر آرش محمدی به دانشجویان کارشناسی ارشد تدریس شد. وظایف من عبارت بودند از:

- طراحی سرفصل برای قسمت عملی (برنامه‌نویسی) درس
- آموزش مفاهیم پایه برنامه‌نویسی و نرم‌افزار متلب به دانشجویان
- پیاده‌سازی الگوریتم‌های محاسباتی در زبان متلب توسط روش آموزشی برنامه‌نویسی زنده
- بررسی پروژه‌ها و تعیین نیمی از نمره کل دانشجویان

میکرو و نانومکانیک مواد (تحصیلات تکمیلی)

این درس توسط دکتر جواد کدخداپور به دانشجویان کارشناسی ارشد و دکتری تدریس شد. وظایف من عبارت بودند از:

- طراحی سرفصل برای قسمت عملی (برنامه‌نویسی) درس
- آموزش مفاهیم پایه برنامه‌نویسی و زبان پایتون به دانشجویان
- آموزش اسکریپت‌نویسی پایتون در نرم‌افزار آباکوس جهت خودکارسازی پیش و پس‌پردازش تحلیل‌ها
- معرفی شیوه استفاده و تولید پلاگین‌های نرم‌افزار آباکوس
- تعیین و نمره‌دهی به پروژه‌ها

مکانیک محیط پیوسته (تحصیلات تکمیلی)

نیم‌سال اول ۱۳۹۹
نیم‌سال دوم ۱۳۹۸
این دروس توسط دکتر علی پورکمالی انارکی تدریس شدند. من اسلایدهای دروس را براساس سرفصل مصوب آماده کردم.

ارتعاشات مکانیکی (کارشناسی)

نیم‌سال اول ۱۳۹۶
این درس توسط دکتر مجید شاهقلی به دانشجویان کارشناسی تدریس شد. من مفاهیم پایه برنامه‌نویسی و نرم‌افزار متلب را به دانشجویان آموزش دادم تا بتوانند معادلات درس ارتعاشات مکانیکی را توسط آن حل کنند.

تکنسین آزمایشگاه

دی ۱۳۹۳ - دی ۱۳۹۵

تابستان ۱۳۹۴

کارآموز

آزمایشگاه میکرومکانیک و بیومکانیک

ارائه خدمات زیر ابتدا به عنوان کارآموز و سپس به صورت داوطلبانه:

- مدیریت و نگهداری از منابع محاسباتی آزمایشگاه
- آموزش و رفع اشکالات اعضای آزمایشگاه در زمینه نرم‌افزارهای آباکوس، متلب، اندنوت و میندلی
- آموزش نرم‌افزاری و سخت‌افزاری چاپ سه‌بعدی پلاستیک و مهارت‌های طراحی مرتبط به اعضای آزمایشگاه

وزارت آموزش و پرورش، ایران

هنرآموز رشته مکانیک خودرو

هنرستان کاردانش زنده‌یاد جعفر علاقه‌مندان (ایران خودرو)، رشت

از مهر ۱۴۰۳

دو سال مرخصی تحصیلی

مهر ۱۴۰۰ - مهر ۱۴۰۱

بهمن ۱۳۹۵ - مهر ۱۴۰۰

هنرستان فنی شهید خدادادی، بندرانزلی

وظایف اصلی من عبارت بودند از:

- ایجاد محیطی آرام و مفرح برای انتقال دانش تئوری و عملی به هنرجویان به نحوی که بتوانند پس از پایان دوره هنرستان وارد صنایع مختلف، به خصوص صنعت تعمیر و نگهداری خودرو شوند.

- مناسب‌سازی و اجرای برنامه‌های درسی استانی و ملی جهت تامین نیازهای خاص هر کلاس درس.

- ارائه مشاوره‌های تخصصی، شغلی و شخصی به هنرجویان و در صورت لزوم ارجاع آن‌ها به مشاوران حرفه‌ای.
- مدیریت رفتارهای هنرجویان و حل تعارضات احتمالی.
- ایجاد و اجرای تکالیف و آزمون‌های خاص برای ارزیابی مهارت هنرجویان و ارائه بازخورد مناسب.

سرگروه آموزشی رشته مکانیک خودرو مهر ۱۴۰۰ - مهر ۱۴۰۱

اداره آموزش و پرورش ناحیه دو رشت

- انتصاب بنده به عنوان سرگروه آموزشی مسئولیت‌های زیر را به وظایف آموزشی عادی من اضافه کرده بود:
- نظارت و سنجش آموزش‌های ارائه شده به ۸۰۰ هنرجوی رشته مکانیک خودرو در سه هنرستان و ۱۲ کارگاه.
- ارزیابی آموزش‌های حضوری و غیرحضوری ارائه شده توسط ۲۰ هنرآموز و استادکار گروه مکانیک خودرو.
- ارائه دوره‌های ارتقا مهارت‌های حرفه‌ای به اعضای گروه آموزشی.
- آموزش و انتقال تجربه به هنرآموزان بدو استخدام رشته مکانیک خودرو در استان گیلان.
- سایر فعالیت‌ها که محیطی مناسب جهت فعالیت اعضای گروه آموزشی فراهم کردند. به عنوان مثال میانجی‌گری، دیپلماسی اداری و ارائه مشاوره در زمینه‌های تخصصی گروه به کارشناسان و مدیران سطوح مختلف وزارت آموزش و پرورش.

دانشجو معلم

معلم کارآموز

دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران، ایران

به عنوان بخشی از یک بورسیه ملی:

- یک مقطع تحصیلی کارشناسی متشکل از یک دوره استاندارد مهندسی مکانیک و دوره تربیت هنرآموز فنی را به پایان رساندم.
- دو دوره کارآموزی معلمی را در دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی و هنرستان آزادی تهران طی کردم.
- پس از پایان دوره گواهی صلاحیت معلمی کسب کرده و به استخدام رسمی وزارت آموزش و پرورش درآمدم.

پروژه‌های متن‌باز

من به عنوان یک پژوهشگر همواره سعی می‌کنم برنامه‌هایی که برای پروژه‌های خود ساختم را به صورت متن‌باز و رایگان منتشر کنم زیرا با این کار کیفیت پژوهش بالا رفته و نتایج تکرارپذیرتر می‌شوند. همچنین، در زمینه مستندسازی و رفع اشکالات پروژه‌ها و کتابخانه‌های مورد استفاده‌ام نیز فعالیت دارم. مخازن من را می‌توانید در پلتفرم گیت‌هاب ذیل نام کاربری mkhoshbin1 پیدا کنید. در ادامه تعدادی از پروژه‌هایی که من در آن‌ها دخیل بوده‌ام آورده شده‌اند:

- **VCAMS: نرم‌افزار و کتابخانه پایتون برای مدل‌سازی ساختارهای پیچیده مبتنی بر المان‌های وکسل.**

نقش: نویسنده، مسئول نگهداری

یک کتابخانه به همراه رابطه کاربری گرافیکی که مدل‌های اجزا محدود بزرگ و پیچیده را با سرعت بالا تولید می‌کند. در این نرم‌افزار از کتابخانه‌های NumPy، scikit-image، Matplotlib، PyQt5 و Sphinx استفاده شده است. منتشر شده در گیت‌هاب تحت مجوز AGPLv3.

- **pyAuxetic**

نقش: نویسنده، مسئول نگهداری

یک پلاگین برای نرم‌افزار آباکوس و همچنین کتابخانه پایتون که می‌تواند ساختارهای آگزتیک را به صورت خودکار تولید و تحلیل کرده و نتایج را پس‌پردازش کند. این پلاگین توسط رابط اسکریپت‌نویسی پایتون در آباکوس نوشته شده است و رابطه کاربری گرافیکی آن نیز توسط FOX GUI Toolkit تولید شده است. همچنین، این پلاگین برای تولید ساختارها حداکثر استفاده را از روش‌های مدل‌سازی پارامتریک در آباکوس می‌کند. منتشر شده در گیت‌هاب تحت مجوز AGPLv3.

- **pyinstaller-versionfile**

نقش: همکار

یک ماژول پایتون که فایل مربوط به اطلاعات نسخه نرم‌افزار را برای ابزار آماده می‌کند. من مستندات این پروژه را بهبود دادم.

فعالیت آموزشی

کارگاه‌های آموزشی

- چگونه می‌توانیم هنرستان خود را توسط یک انیمیشن کوتاه معرفی کنیم؟، گروه آموزشی رشته مکانیک خودرو ناحیه دو رشت، اداره آموزش و پرورش ناحیه دو رشت، گیلان، اسفند ۱۴۰۰.
- کلاس‌داری، تعامل با هنرجویان و تدریس دروس کارگاهی، دوره ارائه شده برای هنرآموزان بدو خدمت رشته مکانیک خودرو، گروه آموزشی رشته مکانیک خودرو استان گیلان، اداره کل آموزش و پرورش استان گیلان، بهمن ۱۴۰۰.
- بررسی مسائل و مشکلات کارگاهی رشته مکانیک خودرو، گروه آموزشی رشته مکانیک خودرو ناحیه دو رشت، اداره آموزش و پرورش ناحیه دو رشت، گیلان، آذر ۱۴۰۰.

مقالات چاپ شده در
ژورنال‌های بین‌المللی

- [1] A. Cheloe Darabi, S. Rastgordani, M. Khoshbin, V. Guski, and S. Schmauder, "Hybrid data-driven deep learning framework for material mechanical properties prediction with the focus on dual-phase steel microstructures," *Materials*, vol. 16, no. 1, 447, Jan. 2023. doi: 10.3390/ma16010447.
- [2] A. Cheloe Darabi, J. Kadkhodapour, A. Pourkamali Anaraki, M. Khoshbin, A. Alaie, and S. Schmauder, "Micromechanical modeling of damage mechanisms in dual-phase steel under different stress states," *Engineering Fracture Mechanics*, vol. 243, 107520, Feb. 2021. DOI: 10.1016/j.engfracmech.2020.107520.
- [3] S. Rastgordani, A. Ch Darabi, J. Kadkhodapour, S. Hamzeloo, M. Khoshbin, S. Schmauder, and J. Mola, "Damage characterization of heat-treated titanium bio-alloy (ti-6al-4v) based on micromechanical modeling," *Surface Topography: Metrology and Properties*, vol. 8, no. 4, 045016, Oct. 2020. doi: 10.1088/2051-672x/abc0f8.

مقالات ارائه شده
در کنفرانس‌های
بین‌المللی و داخلی

- [4] M. Khoshbin, A. Cheloe Darabi, J. Kadkhodapour, and A. Pourkamali Anaraki, "Application of the free and open source vcams package in modeling triply-periodic minimal surfaces," in *The 6th National Conference on Computational and Experimental Mechanics*, (Shahid Rajaee University, Tehran, Iran), Jun. 13, 2024.
- [5] M. Khoshbin, A. Cheloe Darabi, J. Kadkhodapour, and A. Pourkamali Anaraki, "VCAMS: A software package for voxel-based computer-aided modeling of complex structures," in *The 31th Annual International Conference of Iranian Society of Mechanical Engineers*, (Shahid Beheshti University, Tehran, Iran), May 9–11, 2023.
- [6] M. Khoshbin, A. Cheloe Darabi, J. Kadkhodapour, A. Pourkamali Anaraki, and S. Schmauder, "The effect of interpolation functions in numerical simulation of interphase in dual-phase steels," in *29th International Workshop on Computational Mechanics of Materials (IWCMM29)*, (University of Zagreb, Dubrovnik, Croatia), Sep. 15–18, 2019.
- [7] M. Khoshbin, A. Cheloe Darabi, J. Kadkhodapour, A. Pourkamali Anaraki, and S. Schmauder, "Numerical determination of optimal interphase thickness in dual-phase steels," in *The 27th Annual International Conference of Iranian Society of Mechanical Engineers*, (Tarbiat Modares University, Tehran, Iran), Apr. 30–May 2, 2019, p. 66.
- [8] M. Khoshbin, A. Cheloe Darabi, S. Rastgordani, J. Kadkhodapour, A. Pourkamali Anaraki, and S. Schmauder, "The effect of interphase in micromechanical modeling of dual-phase steel," in *25th Annual International Conference on Mechanical Engineering*, (Tarbiat Modares University, Tehran, Iran), May 2–4, 2017, pp. 121–122.

اختراعات

- [9] M. Khoshbin, "Teaching aid for practical teaching of measurement using vernier caliper," IR Patent No. 98632, May 21, 2019.

مهارت‌ها

توانایی‌های زبانی

زبان مادری
سطح C2
نمره آیلتس: ۸/۵

فارسی
انگلیسی

مهارت های فنی

نرم افزارهای تحلیل و مدلسازی

(پیشرفته)	Abaqus
(مبتدی)	CATIA
(مبتدی)	SolidWorks

زبان های برنامه نویسی/اسکرپت نویسی

(پیشرفته)	Python
(عالی)	Abaqus' Python Scripting Interface
(پیشرفته)	MATLAB
(متوسط)	Windows PowerShell/Batch
(مبتدی)	C/C++

سایر ابزارهای و کتابخانه های برنامه نویسی

،Sphinx ،Matplotlib ،PyQt5 ،NumPy
،MATLAB Image Processing Toolbox
،Git ،MATLAB GUI Development
.SVN

سایر مهارت های فنی

،Hugo ،Camtasia ،Adobe Photoshop
،Zotero ، $\text{\LaTeX}$ ،MS Office Suite
.WordPress