



## محسن قربانعلی افجه

استادیار

محل خدمت: سازمان جهاددانشگاهی علم و صنعت

سوابق تحصیلی			
مقطع تحصیلی	سال اخذ مدرک	رشته و گرایش تحصیلی	دانشگاه
کارشناسی ارشد	۱۳۸۸	برق قدرت	امیرکبیر
دکتری	۱۴۰۰	برق قدرت	آزاد یادگار امام

اطلاعات استخدامی				
محل خدمت	عنوان سمت	نوع استخدام	نوع همکاری	پایه
علم و صنعت	عضو هیات علمی	پیمانی	تمام وقت	۶

جوایز و تقدیر نامه ها

جهادگر نمونه کشوری ۱۳۹۹

## موضوعات تدریس تخصصی

JDEVS Co, Training Center, Tehran ,Iran

- Products training course of "Industrial UPS and battery chargers" Operation, Maintenance, and Troubleshooting Training Course 2011-2015.
- Products training course of "Industrial battery" Nickel cadmium and lead acid battery sizing , Operation, Maintenance, and Troubleshooting Training Course 2011-2016.
- Products training course of "Medium voltage drive" Operation, Maintenance, and Troubleshooting Training Course 2017-2018.
- "Energy management system according to EN16001/ISO 50001 standard " Course 2016.
- "Energy Audit in fan, pump, compressor, lighting system of industries" Course and Laboratory 2017.
- "WindPRO software suite for design and planning of wind farms projects" Course 2019.

## فعالیت های علمی و اجرایی

### R&D and Project Technical Manager

The first Iranian national propulsion and TCMS in metro train Dec 2019 - present

Electrical Engineering R&D Center, JDEVS Co, Tehran, IRAN

- Design of Motor Converter Module (MCM): Simulating the converter in MATLAB, designing of the power module, DSP programming and integrated designing of this converter in tcms network, estimation of induction motor parameters with RLS offline method using voltage and current of the Induction machine.
- Design of Auxiliary Converter Module (ACM): Simulating the converter in MATLAB, design of the power module, DSP programming and integrated design of this converter in tcms network, Designing and simulation of bass-bar.
- Control boards design for MCM/ACM in Altium Designer: Designing of the electronic circuits and schematic layouts of DSP/FPGA control board and sensor board for current, voltage, and temperature sensors measurement in railway power electronics converters with Altium Designer.
- Designing TCMS and train interfaces (Brake, Doors, Propulsion,...) and leading TCMS team for implementing the train logic with MOXA products, and Isagraf function blocks programming.

#### Electrical Engineering R&D Center, JDEVS Co, Tehran, IRAN

Senior Power Electronic Engineer and Researcher Sep 2012 – Sep 2019

- Studying different control methods and Simulating the converter in MATLAB and and designing of the power module in "Design and construction of three-phase inverter with C2000 Ti DSP for UPS application" project.
- Studying different control methods and Simulating the converter in MATLAB and and designing of the power module in "Design and fabrication of IGBT-based three-phase Active Front End rectifier with a power factor of one" project.
- Performing optimization of renewable energy source (wind/PV/ fuel cell) and storage system (battery/hydrogen) with simulation in MATLAB for the renewable energy organization of Iran in "Optimization of hydrogen pilot independent of the electricity network" project.
- Studying IGBT Valve technologies and Simulating the converter in MATLAB, and designing of the power module cooling in the "one MVA/10KVdc HVDC-LIGHT" project.
- High power and multilevel converter designing experience ANPC-5L with SVM modulation method.
- Energy audit of ACECR research complex.
- Energy audit of electro-filter of the 8 line of Tehran Cement Factory.

#### زمینه های تدریس

University of Science & Culture, Tehran, Iran

- "Microcontroller" Course 2014
- "Microcontroller" Laboratory 2014

Shamsipour Technical College , Tehran, Iran

- "Switching Mode Power Supply " Course 2023-2024

#### طرح های پژوهشی

سوابق پژوهشی:

- مدیر گروه طراحی "سیستم رانش قطار ملی"، معاونت علم و فن آوری ریاست جمهوری ،مترو تهران از سال 1399 تا 1403
- همکار پژوهشی در طرح "طراحی و ساخت یک سوساز سه فاز مبتنی بر IGBT با ضریب قدرت واحد و الگوریتم

کنترل برداری بهبود یافته" ، شهریور ۱۳۹۴

- همکار اصلی در طرح "طراحی و ساخت نمونه آزمایشگاهی درایو موتور تراکشن مترو" ، آبان ۱۳۹۵
- همکار پژوهشی در "طرح دستیابی به دانش فنی اینورتر سه فاز با پردازنده DSP جهت UPS" ، دی ۱۳۹۴
- طرح کلان ملی "بومی سازی سیستم رانش مترو" معاونت علم و فن آوری ریاست جمهوری از سال ۱۳۹۲ به عنوان همکار اصلی
- همکار پژوهشی طرح تعمیم و بهینه سازی پایلوت هیدروژنی مستقل از شبکه سایت طالقان سازمان انرژی نو ایران سال ۱۳۹۱
- همکار پژوهشی ساخت HVDC-LIGHT با توان یک مگاوات آمپر- پژوهشکده برق جهاد دانشگاهی سال ۱۳۹۱
- ممیزی انرژی مجتمع جهاد دانشگاهی (هلجرد) سال ۱۳۹۱ نوع تحقیق پروژه به عنوان همکار
- ممیزی انرژی الکتروفیلتر خط هشتم ام سیمان تهران سال ۱۳۹۰ نوع تحقیق پروژه به عنوان همکار
- اجرای تکنیک های کاهش مصرف در سیستم های سرمایش تجاری خانگی سال ۱۳۸۸ نوع تحقیق پروژه به عنوان مسئول
- طراحی نرم افزار مدیریت انرژی افق امیرکبیر سال ۱۳۸۶ نوع تحقیق پروژه به عنوان مسئول

## مقالات در همایش ها

1. Ghorbanali Afjeh Mohsen | FAZELI MEHDI | Nassaji Abolfazl | Shakor Mohamadrezza | Shakor Alireza. Implementing IGBT-Based DC/DC Converters for Advanced Control of DC Traction Motors in Train Refurbishment. ۲۰۲۴ ۱۵th International Power Electronics, Drive Systems and Technologies Conference (PEDSTC), ۲۰۲۴.
2. محسن قربانعلی افجه, Dynamic Performance of Single Inverter Fed Parallel Induction Motors, سی امین کنفرانس بین المللی برق ۱۳۹۴, psc.
3. محسن کریمی, محمد پیچان , مهدی صدری , محسن قربانعلی افجه, Integrated Control Strategies for Current Ripple Reduction and Enhancing Performance in Non-Inverting Interleaved DC-DC Converter , 2019 10th International Power Electronics, Drive Systems and Technologies Conference (PEDSTC) , 2019.
4. محسن قربانعلی افجه, HVDC-light with a Three-level NPC Inverter, سی و یکمین کنفرانس بین المللی برق 1395, psc.

## مقالات در نشریات

1. Mohsen Ghorbanali Afjeh. Model predictive control of a modified five-level inverter with decreased device counts. International Journal of Circuit Theory and Applications. ۲۰۱۱.
2. Mohsen Ghorbanali Afjeh, Deadbeat Control of a Modified Single-Phase Five-Level Photovoltaic Inverter with Reduced Number of Switches, Hindawi, 2019.

## کتاب ها

1. سیستم کنترل و مانیتورینگ قطار شهری
2. کنترل برداری موتور القایی به روش جهت دهی میدان