پیام

دانشگاه علم و صنعت ایران
شماره ۷۳ – زمستان ۱۳۸۹

مهندس مهدی حمزه نژاد (معماری)

مهندس محمد میران بیگی (مهندسی برق)

دکتر کاظم نوری هفت چشمه (ریاضی)

انتخاب و معرفی سه دانشجوی نمونه کشوری از دانشگاه علم و صنعت ایران

بسم الله الرحمن الرحیم

پیام

دانشگاه علم و صنعت ایران

نشریه علمی،فرهنگی و خبری

فهرست

۲ سرمقاله

۳ گزارش برگزاری اولین همایش ملی کرسی‌های آزاداندیشی، فرصت‌ها و چالش‌ها

۵ با حضور رییس جمهور، دو ماهواره ملی ظفر و نوید علم و صنعت رونمایی شدند

۷ گزارش برگزاری یازدهمین جشنواره هفته پژوهش و فناوری استان تهران

۱۱ پژوهشگر برتر هنر کشور: رسالت من کشف رازهای ابنیه تاریخی و تطبیق آن با معماری امروز است

۱۴ آشنایی با قطب علمی برتر سال ۱۳۸۹ کشور

۱۶ آشنایی با یک استاد؛ دکتر سید جعفر سجادی

۱۷ گزارش برگزاری چهارمین همایش ملی مهندسی ارزش

۱۹ پژوهشگر برتر کشور: صاحبان صنایع، توانمندی محققان دانشگاهی را باور کنند

۲۲ مقاله علمی: سیستم‌های کنترل اتوماتیک قطار، فناوری‌های پیشین و جهت گیری‌های آینده

۲۸ دانشجوی نمونه کشوری: بازنگری سرفصل دروس دانشگاهی موجب ارتقای دانشگاه است

۳۰ آشنایی با دانشکده معماری و شهرسازی

۳۳ دانشجوی نمونه کشوری: هدفم کار فرا رشته‌ای و ایجاد پیوند بین معماری و علوم اسلامی است

۳۵ مقاله علمی: فنآوری انتقال انرژی الکتریکی به صورت بی‌سیم

۳۹ آشنایی با دانشجوی نمونه کشوری در مقطع کارشناسی ارشد

۴۰ تازه‌های انتشارات دانشگاه

۴۲ معرفی دفاعیه‌های دکتری

مدیر مسئول: دکتر محمد سعید جبل عاملی

سردبیر: احمدرضا شاه علی

مدیر داخلی: فاطمه السادات میر شریف

گرافیست و صفحه آرا: امیررضا امینی

حروفچینی: سمیه گندمی

عکاس: داریوش لطیفی

لیتوگرافی و چاپ: زلال

پیام علم و صنعت ایران در درج و ویرایش مطالب رسیده آزاد است.

نشانی: تهران ـ میدان رسالت ـ خیابان هنگام ـ خیابان دانشگاه ـ دانشگاه علم و صنعت ایران ـ روابط عمومی

تلفن های تماس: ۷۷۲۴۰۳۹۵ و ۷۷۴۹۱۲۳۲

www.iust.ac.ir

Email:pub@iust.ac.ir

چارچوب نظری کرسی‌های آزاد اندیشی از نگاه رهبر معظم انقلاب

هشت سال پیش بود که جمعی از دانش‌آموختگان و پژوهشگران حوزه علمیه در نامه‌ای به مقام معظم رهبری، موضوع «نهضت علمی و آزاداندیشی» را مطرح کردند. مقام معظم رهبری از مطالب مطرح شده در نامه مذکور، استقبال کرده و در جواب تاکید کردند: به نظر می‌رسد که هر سه روش پیشنهادی شما یعنی تشکیل ۱) «کرسی‌های نظریه‌پردازی» ۲) «کرسی‌های پاسخ به سؤالات و شبهات» و ۳) «کرسی‌های نقد و مناظره»، روش‌هایی عملی و معقول باشند و خوب است که حمایت و مدیریت شوند به نحوی که هرچه بیشتر، مجال علم، گسترش یافته و فضا بر دکانداران و فریبکاران و راهزنان راه علم و دین، تنگ‌تر شود.[۱]

از آن زمان به بعد شاهد بودیم که راه‌اندازی کرسی‌های آزاداندیشی در دانشگاه‌های مختلف کشور به طور جدی مطرح شد و برخی دانشگاه‌ها گام‌های عملی را نیز در این زمینه برداشتند، هر چند هنوز تا رسیدن به نقطه مطلوب، فاصله زیادی وجود دارد. به نظر می‌رسد مرور دیدگاه‌های رهبر فرزانه انقلاب در این زمینه کمک شایانی به ترسیم چارچوب مناسب برای راه‌اندازی کرسی‌های آزاداندیشی می‌کند و قبل از هر چیز باید با بازخوانی فرمایشات معظم‌له، تصویری درست و دقیق از این کرسی‌ها در ذهن مخاطب ایجاد شود.

مرور فرمایشات ایشان نشان می‌دهد که رهبر انقلاب، چارچوب نظری دقیقی را در این زمینه مشخص کرده و تفاوت آزاداندیشی با مقولاتی همچون بنیادشکنی، هرج و مرج، بی بندوباری، اظهار نظرهای عوامانه، جنجال‌آفرینی و ... را به خوبی مشخص کرده‌اند.

از نظر ایشان، دو تفکر افراطی و تفریطی در این زمینه وجود دارد و در حالی که یک گروه، نگران از دست رفتن بنیادهای اصیل جامعه هستند، گروه دیگر راه افراط را در پیش گرفته و بر این باورند که آزاداندیشی بدون در هم شکستن بنیادهای اصیل جامعه ممکن نیست. در حالی که طرفداران هر دو طرز تفکر در اشتباهند و باید در رفتار خود راه تعادل را در پیش گیرند.[۲]

همچنین معظم‌له بارها تصریح کرده‌اند که آزاداندیشی نه به معنای دیکتاتوری و تعطیل کردن تفکر و عقل است و نه به مفهوم اغتشاش فکری و هرج و مرج در عرصه اندیشه و تحقق این هدف از راه گفتگوی محترمانه، عاقلانه، منصفانه و با استدلال، عملی است.[۳] تامل دقیق در سخنرانی‌های رهبرمعظم انقلاب نشان می‌دهد برای به نتیجه رسیدن کرسی‌های آزاداندیشی، باید نقشه راهی وجود داشته باشد که باعث رسیدن انسان به قله شده و از انحراف در مسیر، جلوگیری کند و اصرار بر این مساله به معنای استفاده از تجارب و برنامه‌ریزی است و نه تحجر و رفتار غیر عقلانی.[۴]

تشریح دیدگاه‌های نظری ولی امر مسلمین در مورد کرسی‌های آزاداندیشی، نیازمند مجال بیشتری است اما بد نیست به عنوان نکته آخر به دغدغه معظم‌له در مورد پرهیز از لفاظی و جنجال‌آفرینی هم اشاره شود. به گفته ایشان باید فضای بحث منطقی و استدلالی در این کرسی‌ها حاکم باشد تا در نهایت حق، قابل فهم و درک باشد.[۵]

امید است در آینده نزدیک، با عملی شدن رهنمودهای رهبر معظم انقلاب در مورد کرسی‌های آزاداندیشی، که در این نوشتار به طور خلاصه به آنها اشاره شد، گامی در جهت تحقق منویات ایشان برداریم.

---

۱ – پاسخ به نامه جمعی از دانش‌آموختگان و پژوهشگران حوزه علمیه در مورد کرسی‌های نظریه‌پردازی (۱۶ بهمن ۱۳۸۱)

۲– بیانات در دیدار اعضای انجمن اهل قلم (۷ بهمن ۱۳۸۱)

۳– همان

۴– همان

۵ – بیانات در جلسه با نخبگان علمی کشور (۶ آبان ۸۸)

دکتر سیدمحمد حسینی
(وزیر فرهنگ و ارشاد اسلامی)

دکتر محمد سعید جبل‌عاملی
(رییس دانشگاه)

وزیر فرهنگ و ارشاد اسلامی:

کرسی‌های آزاد اندیشی می‌تواند تریبونی برای انقلاب باشد

سه‌شنبه ۲۶ بهمن، اولین همایش ملی کرسی‌های آزاد اندیشی، فرصت‌ها و چالش‌ها با حضور وزیر فرهنگ و ارشاد اسلامی، تنی چند از نمایندگان مجلس شورای اسلامی، روسای برخی دانشگاه‌ها و جمعی از اندیشمندان در مجتمع فرهنگی امام خمینی (ره) برگزار شد.

در مراسم افتتاحیه این همایش یک روزه، دکتر سیدمحمد حسینی (وزیر فرهنگ و ارشاد اسلامی)، با اشاره به تاکید و مطالبه مقام معظم رهبری از نخبگان جامعه برای پیگیری موضوع کرسی‌های آزاد اندیشی، گفت: در وهله اول باید خود اساتید، دانشجویان و صاحبان اندیشه در این حوزه وارد شوند و بعد، مسوولان حمایت کنند.

وزیر فرهنگ و ارشاد اسلامی با تبریک میلاد پیامبر نور و رحمت گفت: پیامبر اسلام، کسی است که اولین آیه‌ای که بر او نازل شد، «اقرأ» و معجزه‌اش کتاب بود و این تبیین رسالت انبیاست.

وی تصریح کرد: انبیاء آمدند تا گنجینه‌های عقل و دانش را بارور کنند و غلّ و زنجیر خرافات و موهومات را بزدایند و در قرآن، آیات فراوانی داریم که انسان‌ها را به تفکر و تعقل فرا می‌خواند.

وی با بیان این نکته که غرب از همه ابزارها برای تبلیغ تفکر خود استفاده می‌کند، افزود: کرسی‌های آزاد اندیشی می‌تواند تریبونی برای انقلاب باشد.

وزیر فرهنگ و ارشاد اسلامی بر لزوم نقد آرا و نظرات، در کمال احترام و با استفاده از اصول علمی تاکید کرد و گفت: در مراکز علمی و دانشگاه‌ها باید دائماً آموزش و پژوهش مورد نقد قرار گیرد چرا که تکرار مکررات، ثمری ندارد و در ردّ و اثبات‌هاست که روحیه علمی، تداوم و استمرار می‌یابد.

وی با اشاره به فرمایش مقام معظم رهبری اظهار داشت: در بحث استفاده از نظرات، نه معتقد به جمود و دگم‌اندیشی هستیم و نه هرج و مرج و شالوده شکنی. نقد آرا و طرح چالش‌ها و شبهات باید بر پایه و مبانی درست، استوار باشد که مسلماً نیاز به اشراف و احاطه علمی زیادی دارد و محیط ما باید محیط نقد مستدل، علمی و منصفانه باشد نه محیط تکفیر و توهین و نه حالت جمود ذهنی که مجال طرح اندیشه‌های جدید را سلب کند.

در این مراسم همچنین دکتر جبل‌عاملی (رییس دانشگاه)، طی سخنانی هدف از بحث و مناظره را کشف حقیقت ذکر کرد و گفت: به تاکید قرآن کریم، حق باید از باطل جدا شود. در طول تاریخ، هم باطل چهره بطلان خود را در زیر چتر غبار آلود منطق‌های پوشالی و مغالطه‌ها پنهان کرده و هم طرح مباحث به شیوه علمی و منطقی در فضای علمی، چهره حق را نمایان ساخته است.

وی با این تصریح که افتخار ما پیروی از حضرت صدیقه طاهره (س) است که اولین بحث علمی را با مخالفین آغاز کردند، گفت: افتخار می‌کنیم که ائمه ما همگی اهل مباحثه، مناظره و گفت‌وگو و ترویج آن بوده‌اند و افتخار ما به این است که بیش از هزار سال، مرجعیت شیعه، دنباله‌روی ائمه در آزاداندیشی بودند و ما هنوز این گوهر گران بها را در حوزه‌های علمیه داریم.

وی تاکید کرد: این همه رشد و ترقی و بلوغ که در بشریت ایجاد شده، همه دستاورد مجاهده علمای بزرگ ماست

حجت‌الاسلام و المسلمین ابراهیمی‌نژاد (رییس دفتر نهاد نمایندگی مقام معظم رهبری در دانشگاه)

حجت‌الاسلام و المسلمین دکتر نصیری (دبیر علمی همایش)

دکتر غلامرضا نور محمدی

و متاسفیم که این فرآیند جهاد برای کشف علم و حقیقت، به دانشگاه‌های ما که بیش از یکصد سال عمر دارند، راه پیدا نکرده است.

رییس دانشگاه به تصویب آیین‌نامه کرسی‌های آزاد اندیشی در شورای فرهنگی دانشگاه اشاره کرد و افزود: این فضا را ابتدا در حوزه اساتید تمرین می کنیم و بعد به مرور و بسته به سلیقه و مطالبه دانشجویان، به حوزه‌های دانشجویی نیز تسّری خواهیم داد. وی تصریح کرد: اگر بخواهیم وحدت واقعی حوزه و دانشگاه را تحقق دهیم، باید با ابزار درست اندیشیدن و تحلیل مساله آشنا شویم.

دکتر جبل‌عاملی در خاتمه تاکید کرد: ما به دنبال ارتقای قدرت تحلیل و تفکر در همه اقشار دانشگاهی هستیم و این کار را به شیوه‌های تخصصی آن ادامه می‌دهیم.

در بخش دیگری از این مراسم، حجت‌الاسلام و المسلمین ابراهیمی‌نژاد (رییس دفتر نهاد نمایندگی مقام معظم رهبری در دانشگاه) این همایش را برخاسته از احساس مسوولیت و نگرانی از تاخیر و تعلیل در اجرای فرامین مقام معظم رهبری دانست و افزود: اسلام عزیز، در تشویق و ترغیب بشریت به کسب علم، پیشتاز است و ارزش تفکر آن قدر بالاست که در بعضی روایات، یک ساعت تفکر، معادل یک سال و در جایی دیگر معادل هفتاد سال عبادت است.

حجت‌الاسلام و المسلمین ابراهیمی‌نژاد با تقسیم آفات تفکر به آفات درونی و بیرونی گفت: یک سلسله قیود و کشش‌هایی به صور مختلف در درون انسان هست که می‌تواند روی افکار ما نیز تاثیر گذارد و راه حل این آفت، ذکر، دوری از غفلت و داشتن سلوک فردی است چرا که آن آزادی که خدا مطرح می‌کند، از متن عبودیت می‌گذرد. آفت دوم، مانع بیرونی است که معالاسف ساخته و پرداخته خود ماست و همتی لازم است تا برطرف شود.

حجت‌الاسلام و المسلمین دکتر نصیری (دبیر علمی همایش) نیز در ابتدای این مراسم در سخنانی اظهار داشت: از جمله برکات ارزشمند انقلاب اسلامی، آزادی و آزاداندیشی است و گفت: مقصود از آزاداندیشی، شکستن حصارهای کاذب تنیده به دور حقایق و جسارت نقد آراء با تکیه بر مبانی علمی است.

دبیر علمی همایش افزود: امروز در سایه‌سار فرازمند انقلاب، به رغم همه دشمنی‌ها، کارشکنی‌ها و عنادها، شاهد رشد و شکوفایی معنویت، اخلاق، علم و فناوری در زمینه‌های مختلف علمی هستیم که همه اینها رهین رستن از زنجیرهای بسته بر ذهن و فکر فرهیختگان و اندیشمندان این آب و خاک است.

دکتر نصیری تصریح کرد: اگر بر آزاداندیشی، نظریه‌پردازی، نقد و نوآوری و نهضت تولید علم به ویژه در عرصه‌های سیاسی تأکید داریم، راهی جز استقبال و تشویق این دست از آزاداندیشی‌ها و آزاداندیشان نداریم. این امر از آن رو اهمیت خود را باز می‌یابد که ما در آستانه دهه پیشرفت و عدالت قرار داشته و افق برترین کشور منطقه را تا دو دهه دیگر برای خود ترسیم کرده‌ایم.

حجت‌الاسلام و المسلمین دکتر نصیری، از تاثیرپذیری از آرای پیشینیان و عدم جسارت نقد آرای آنان و همین‌طور بیم از مخالفت عوام، به عنوان موانع آزاداندیشی نام برد و افزود: آزاداندیشی در فضای سیاسی به معنای فراهم ساختن فضای گفت و گو، تعاطی فکری، تضارب آراء و نقد در فضایی سالم و علمی، با رعایت اصول ارزشی و اخلاقی است. وی ابراز امیدواری کرد برگزاری اولین همایش کرسی‌های آزاداندیشی، فرصت‌ها و چالش‌ها، طلیعه مبارکی برای بالندگی هر چه بیشتر دانشگاه‌های کشور در عرصه آزاداندیشی باشد.

ارایه سه مقاله توسط حجت‌الاسلام و المسلمین دکتر سلیمان خاکبان، حجت‌الاسلام و المسلمین بهروز لک و دکتر غلامرضا نور محمدی و سخنرانی دکتر چلداوی (مسوول هم‌اندیشی اساتید و عضو هیات علمی و رییس دانشکده مهندسی برق) و برگزاری کرسی آزاداندیشی علمی- تخصصی با موضوع «دانشجوی کارآفرین یا دانشجوی کارمند» توسط دانشجویان، از برنامه‌های دیگر این همایش، پس از مراسم افتتاحیه بود.

با حضور رئیس جمهور و در دهه مبارک فجر

دو ماهواره ملی ظفر و نوید علم و صنعت رونمایی شدند

اشاره: در آستانه فرا رسیدن سی و دومین سالگرد انقلاب شکوهمند اسلامی، نمونه مهندسی ماهواره ملی ظفر علم و صنعت و نمونه فضایی ماهواره ملی نوید علم وصنعت، ۱۸ بهمن با حضور رئیس جمهور در سالن اجلاس سران کشورهای اسلامی رونمایی شد.

هر دو ماهواره ملی ظفر علم و صنعت (ZAFAR-ST SAT) و نوید علم و صنعت (SAT NAVID-ST) در مرکز تحقیقات فضایی دانشگاه علم و صنعت ایران و با دانش بومی طراحی و ساخته شده‌اند. گفتنی است نمونه مهندسی ماهواره ملی نوید علم وصنعت، بهمن ماه سال گذشته، در حضور رئیس جمهوری رونمایی و آزمایش شده بود. نمونه فضایی این ماهواره اکنون در نوبت پرتاب قرار دارد. بنا بر گفته دکتر حسین بلندی (رییس مرکز تحقیقات فضایی دانشگاه)، ماهواره ملی نوید علم وصنعت در سال ۱۳۹۰ و ماهواره ملی ظفر علم‌وصنعت که قابلیت‌های پیشرفته‌تری دارد در سال ۱۳۹۱ با پرتابگرهای ایرانی پرتاب خواهند شد.

ساخت نمونه مهندسی ماهواره ملی ظفر علم وصنعت، با اتکا به تجربیات موفق پروژه قبلی صورت گرفته و در مقایسه با ماموریت سیستم ماهواره نوید علم وصنعت، بیش از ۹ برابر ارتقا یافته است که این موضوع ارتقای سطح فناوری در طراحی و ساخت تجهیزات الکترونیکی و مکانیکی ماهواره را ایجاب و در پی داشته است.

نوید؛ اولین ماهواره دانشجویی کشور

ماهواره نوید علم وصنعت، اولین ماهواره دانشجویی کشور است که قابلیت‌ها و ویژگی‌های منحصر به فرد دارد و حاکی از نبوغ سرشار در متخصصان متعهد ایران اسلامی است. این ماهواره اولین ماهواره سنجش از دور کشور است که قادر است با قدرت تفکیک مکانی بهتر از ۴۰۰ متر، عکسبرداری از زمین را انجام دهد. این ماهواره با جرم ۵۰ kg، با قرارگیری در مداری بیضوی با زاویه انحراف مداری ۵۵ درجه نسبت به صفحه استوا، قابلیت عکسبرداری بهتر از ۴۰۰ متر به صورت پانکروماتیک (تک طیفی) را دارد.

همچنین با این ماهواره می‌توان یک پیام عمومی را – که از قبل در حافظه ذخیره شده است– در هر زمان دلخواه، پخش کرد. این پیام که مزین به نام «یا مهدی (عج)» است، از طریق ترمینال‌های کاربر توسط هر کاربری که در رویت ماهواره باشد، قابل دریافت می‌باشد. در ماهواره نوید علم وصنعت، به منظور تست عملکرد واقعی زیرسیستم کنترل حرارت– که وظیفه تامین دمای مطلوب قطعات را به عهده دارد– در ۲۷ نقطه از بدنه سازه اصلی و قطعات ماهواره، سنسور حرارتی قرار گرفته که دمای آنها توسط ماهواره، نمونه‌برداری و به ایستگاه زمینی برای تحلیل توسط متخصصان، ارسال می‌گردد. در این راستا مشخصات کلی ماموریت و محموله نوید علم وصنعت در جدول (۱) الی (۴) خلاصه شده است.

مشخصات محموله	
NAVID-ST SAT	پروژه
۴۰۰ متر	قدرت تفکیک
نور مرئی	طیف
۱۰۰*۱۰۰ کیلومتر مربع	اندازه کادر

جدول ۱: مشخصات محموله تصویربرداری

مشخصات محموله پیام علمی	
اندازه گیری دمای قطعات	نوع محموله علمی
۲۷ سنسور	تعداد

جدول ۲: مشخصات محموله علمی

مشخصات محموله پیام عمومی	
یا مهدی (عج)	پیام
۱۲۰۰*۱۲۰۰ کیلومتر مربع	سطح پوشش

جدول ۳: مشخصات محموله پیام عمومی

مشخصات مأموریت	
NAVID-ST SAT	پروژه
بیضوی	مدار
۲۵۰ تا ۳۷۵ کیلومتر	ارتفاع
۵۵ درجه	زاویه انحراف مداری
۵۰*۵۰*۵۰ سانتی‌متر مکعب	ابعاد
۵۰ کیلوگرم	جرم ماهواره
چرخان	پایدارسازی
۲ ماه	طول عمر مأموریت

جدول ۴: مشخصات ماموریت

این ماهواره دارای زیر سیستم‌های محموله تصویر برداری، کنترل وضعیت، سازه، مخابرات، الکترونیک روی برد و توان الکتریکی و کنترل حرارت است که مدل فضایی آن تمامی تست‌های لرزه و سیکل خلا حرارتی را طی کرده و آماده تحویل به پرتابگر است.

در نمونه فضایی ماهواره نوید علم وصنعت، علاوه بر ماموریت اشاره شده در قبل، قابلیت رنجینگ نیز اضافه شده است که بر اساس آن، موقعیت ماهواره در حین و پس از پرتاب، قابل اندازه‌گیری می‌باشد.

ظفر؛ یک ماهواره کاملا عملیاتی

ماهواره ملی ظفر علم و صنعت (ZAFAR-SAT) ماهواره کاملاً عملیاتی با سطح فناوری بالا و پیشرفته با قابلیت عکسبرداری به صورت رنگی با قدرت تفکیک بهتر از ۸۰ متر و دریافت پیام بین کاربران است. ماموریت اصلی ماهواره ظفر علم وصنعت شامل عکس‌برداری رنگی با تفکیک مکانی بهتر از ۱۲۴ متر بوده است که با تلاش متخصصان، به بهتر از ۸۰ متر ارتقا یافته است. ماموریت دوم ماهواره ملی ظفر علم وصنعت، ارسال و دریافت پیام به اندازه یک صفحه A۴ بین کاربران است. ماموریت دیگر آن تعیین موقعیت ماهواره پس از پرتاب به کمک رنجینگ به منظور بررسی صحت عملیات آن است. در این راستا مشخصات کلی ماموریت و محموله‌های ماهواره ملی ظفر علم وصنعت در جدول‌های (۵) الی (۸) خلاصه شده است.

مشخصات مأموریت	
ZAFAR-ST SAT	پروژه
دایروی	مدار
۵۰۰ کیلومتر	ارتفاع
۵۵ درجه	زاویه انحراف مداری
۸۰*۶۳*۶۳ سانتیمتر مکعب	ابعاد
حداکثر ۹۰ کیلوگرم	جرم ماهواره
سه محوره	پایدارسازی
یک و نیم سال	طول عمر مداری

جدول ۵: مشخصات ماموریت

مشخصات محموله	
ZAFAR-ST SAT	پروژه
۸۰ متر	قدرت تفکیک مکانی
رنگی (سبز و قرمز و نزدیک زیر قرمز)	طیف
۸۰ * ۸۰ کیلومتر مربع	اندازه کادر

جدول ۶ : مشخصات محموله تصویربرداری

مشخصات محموله	
ارسال و دریافت پیام	نوع
یک صفحه A۴	مقدار پیام
۲ کاربر	حداقل تعداد کاربران
۴۰	حداکثر تعداد کاربران
سطح پوشش زمین با عرض جغرافیایی ±۵۰	سطح پوشش

جدول ۷: مشخصات محموله ارسال و دریافت پیام

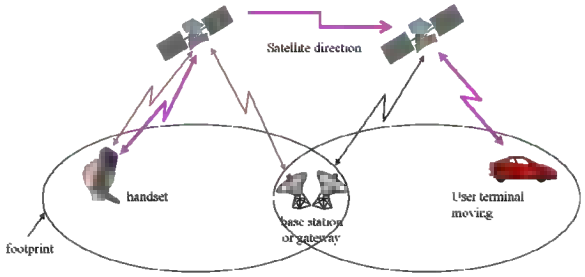
مشخصات محموله	
ارسال فرکانس ۱ KHz	نوع
UHF	باند فرکانسی

جدول ۸ : مشخصات محموله رنجینگ

کاربرد تصاویر دریافتی این ماهواره، به طور خلاصه شامل حوزه‌های زیر می‌باشد:

- شناسایی ذخایر نفت و گاز
- شناسایی معادن مانند زغال سنگ، ماسه و سایر کانی‌ها
- شناسایی جنگل، چمن‌زار و محصولات کشاورزی
- شناسایی زمین‌های شور و قلیایی و فرسایش خاک
- شناسایی آتش‌سوزی جنگل و چمن‌زار
- شناسایی امراض گیاهان و آفت حشرات
- شناسایی آلودگی محیط زیست

در ماموریت محموله ذخیره و ارسال پیام، هدف ارایه این سرویس بین کاربرهای مختلف به شرح شکل زیر می‌باشد:



نحوه ارتباط ماهواره با کاربران

مقایسه دو ماهواره

در ماهواره ملی نویدعلم و صنعت به تصاویر سیاه و سفید با دقت ۴۰۰ متر دست می‌یابیم ولی در ماهواره ملی ظفر دوربین‌های رنگی با دقت ۸۰ متر تصویربرداری می‌کنند که پیشرفت پانصد درصدی را شاهد هستیم.

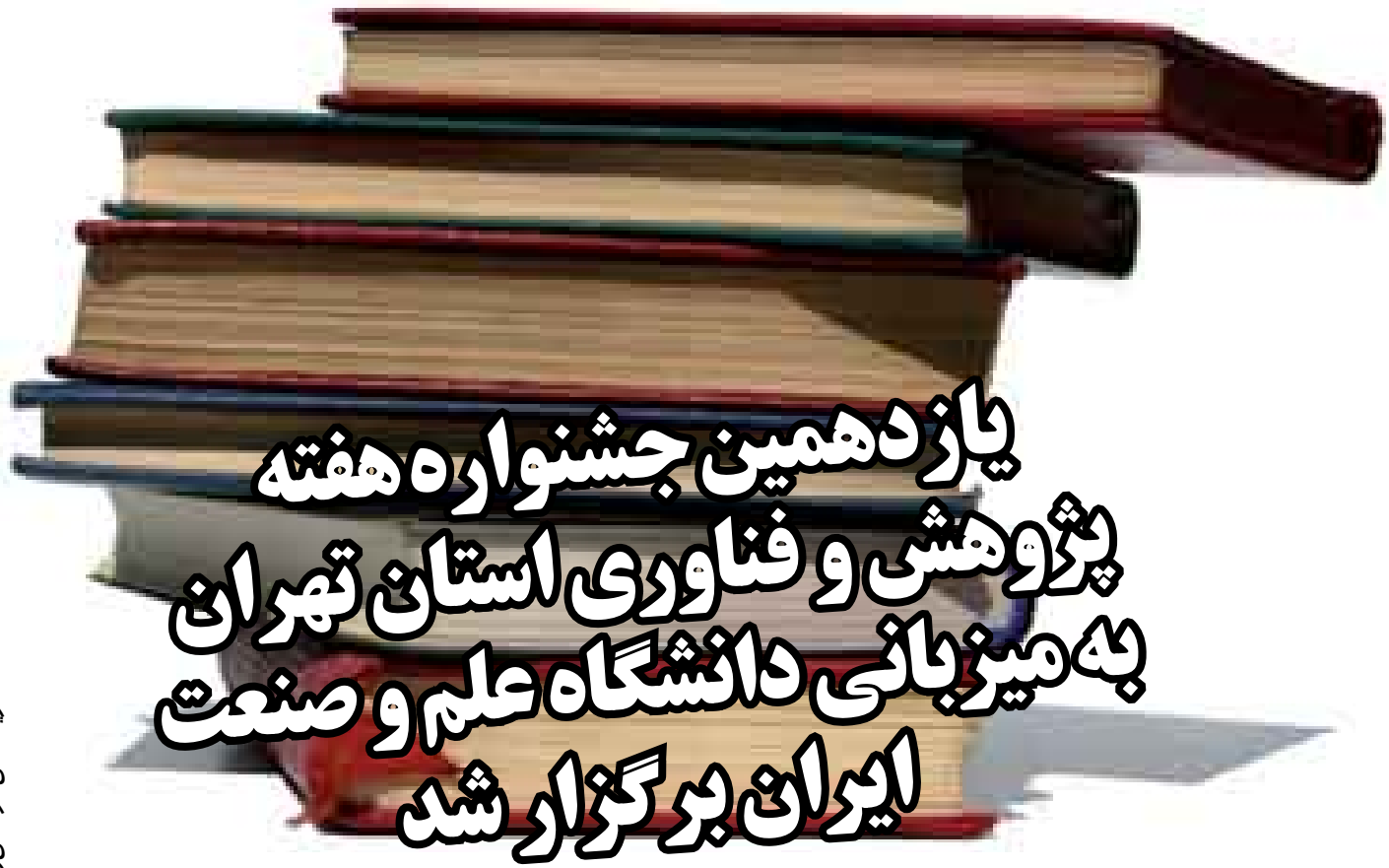
همچنین ماهواره ملی ظفر با توجه به آنکه در مدار ۵۰۰ کیلومتری دایره‌ای قرار می‌گیرد دارای طول عمر بیشتری نسبت به ماهواره ملی نوید است به گونه‌ای که طول عمر تجهیزاتی آن سه سال و طول عمر مداری آن ۱/۵ سال است.

علاوه بر آن ارتفاع ماهواره ملی نوید علم و صنعت ۲۵۰ تا ۳۷۵ کیلومتر است در حالی که ماهواره ملی ظفر از ارتفاع ۵۰۰ کیلومتری تصویربرداری می‌کند.

قابل ذکر است که ابعاد ماهواره ملی نوید علم و صنعت، نیم متر در نیم متر در نیم متر بوده که این ابعاد در ماهواره ملی ظفر به ۶۳ در ۶۳ در ۸۰ سانتی‌متر تغییر کرده است.

به غیر از آنکه طول عمر تجهیزاتی و مداری و نیز قدرت تفکیک دوربین در ماهواره ملی ظفر ارتقا یافته، باید اشاره کرد که پایدارسازی در ماهواره نوید به صورت چرخان و در ماهواره ملی ظفر به صورت سه محوره انجام می‌شود.

همچنین دقت کنترل وضعیت در ماهواره ظفر یک درجه است که نسبت به ماهواره نوید علم و صنعت، ۳۰۰ درصد بهبود یافته است و سرعت ارسال تصاویر در آن نسبت به ماهواره ملی نوید ۱۵ برابر ارتقا یافته است.



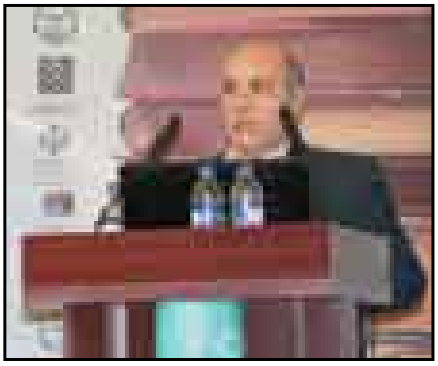
یازدهمین جشنواره هفته پژوهش و فناوری استان تهران به میزبانی دانشگاه علم و صنعت ایران برگزار شد

در پی استقرار دبیرخانه یازدهمین جشنواره هفته پژوهش و فناوری استان تهران در دانشگاه علم و صنعت ایران به دبیری دکتر شهرام محمدنژاد(عضو هیات علمی دانشکده مهندسی برق)، این جشنواره روزهای ۴، ۵ و۷ دی‌ماه با حضور استاندار و معاونان استانداری تهران، نایب رییس مجلس شورای اسلامی، روسای دانشگاه‌های استان تهران، ریس سازمان صنایع و معادن استان تهران، مدیران دستگاه‌های اجرایی، مسوولان پژوهشی دانشگاه‌ها، مراکز صنعتی، آموزش و پرورش و پژوهشگران صنعت و دانشگاه، در محل سالن همایش‌های پژوهشکده خودرو دانشگاه برگزار شد.

در روز اول این جشنواره، مرتضی تمدن (استاندار تهران) با گرامیداشت هفته پژوهش و تشکر از مسوولان دانشگاه که میزبانی سلسله همایش‌های هفته پژوهش را به عهده گرفتند، به سه رخداد اخیر و مهم کشور اشاره کرد و گفت: امروز نگاه مهمی در مسوولان کشور نسبت به توسعه علمی شاهد هستیم که توجه ما را به خود جلب و همت ما را مضاعف خواهد کرد. اولین مورد، طراحی و تدوین الگوی اسلامی- ایرانی است که در نزد مقام معظم رهبری در جمع صاحب‌نظران مطرح شد و نگاه اساسی و راهبردی که معظم‌له در امر تدوین شاخص توسعه در کشور معین فرمودند. جهت و نگاهی که ایشان برای اصول طراحی راهبردی الگوی اسلامی – ایرانی مطرح کردند ناظر بر این موضوع است که نظام جمهوری اسلامی برای آینده کشور و توسعه و تعالی ایران تا رسیدن به نقطه‌ای که شایسته ملت ماست، طرح و ایده دارد.

تمدن افزود: نکته دیگر که اخیراً در کشور رخ داد، تصویب عمومی برنامه پنجم توسعه بود که استمرار برنامه‌های اول تا چهارم توسعه است. در فصل دوم برنامه پنجم توسعه، نکات مهمی را در عرصه پژوهش شاهد هستیم و نکته اساسی، توجه به تحول بنیادین در نظام پژوهش کشور است. یعنی رسیدن به این موضوع که آنچه نیازهای پژوهشی کشور را پاسخ می‌دهد نهایتاً دانشگاه است و حرکت‌های پراکنده، گاهی می‌تواند تمام سرمایه‌ها را به خود اختصاص دهد بدون آنکه نتیجه مناسبی عاید کشور کند. از همین رو و با همین نگرش بود که دبیرخانه پژوهش استان را برای اولین بار در یک دانشگاه دایر کردیم و طبیعتاً آنچه عمق کار پژوهش را می‌تواند رقم بزند این است که محصول خود را از مسیر خودش

مرتضی تمدن (استاندار تهران)



دکتر شهرام محمدنژاد
(دبیر ستاد همایش هفته پژوهش و فناوری استان تهران)

به دست آورد.

وی حمایت مالی از آموزش‌های عالی کاربردی در رشته‌های تخصصی علوم و توجه به خرید نتیجه محصولات در بخش دولتی را از دیگر برنامه‌های پنجم توسعه برشمرد.

تمدن از ورود بخش خصوصی به فرآیند تحقیق و پژوهش، ابراز خرسندی کرد و تصریح نمود بخش دولتی باید سیاست‌گذاری کند و از درگیر شدن در کار اجرایی پژوهش، اجتناب کند تا دیگرانی که شایسته و بایسته این عرصه هستند بتوانند کار خود را به انجام رسانند.

در روز اول همایش که با عنوان «دانشگاه، صنعت و پژوهش» برگزار شد، دکتر جبل‌عاملی (قایم مقام ستاد همایش هفته پژوهش و فناوری استان تهران و رییس دانشگاه) به مهمانان و مدعوین خیرمقدم گفت و از برگزاری همایش استانی بزرگداشت هفته پژوهش در این دانشگاه ابراز خوشحالی کرد.

وی با تاکید بر اینکه توجه ویژه مسوولان استانداری به خصوص استاندار تهران نسبت به دانشگاه‌ها جای تقدیر دارد، افزود: اهتمام و حمایت مسوولان اجرایی کشور نسبت به دانشگاه‌ها و تواضع آنان در قبال دانشگاهیان در سال‌های اخیر، مثال زدنی است.

وی با تایید این نگاه که پیشرفت کشور به طور جدی وابسته به پیشرفت دانشگاه‌هاست، افزود: پذیرش ماموریت‌های تحقیقاتی کشور، مستلزم توسعه زیر ساخت‌های تحقیقاتی پیشرفته است و بخش عمده سرمایه‌گذاری‌های تحقیقاتی نه توسط بخش خصوصی، بلکه توسط بخش دولتی انجام می‌شود، پس همچنان نیازمند حمایت دولت از دانشگاه‌ها هستیم.

رییس دانشگاه در خاتمه تصریح کرد: توسعه زیر ساخت‌های پژوهشی دانشگاه‌ها از اولویت‌های مهم دانشگاه‌های بزرگ است و اگر می‌خواهیم دانشگاه، مسیر را هموار ببینند نیازمند اهتمام جدی در این بخش است. وی ابراز امیدواری کرد اعتمادی که بین دانشگاه و صنعت و در مراکز دولتی ایجاد شده است زمینه‌ساز آن باشد که بتوان ماموریت‌های تحقیقاتی بزرگتر را همزمان با توسعه زیر ساخت‌ها به دانشگاه‌ها واگذار کرد.

پس از آن دکتر شهرام محمدنژاد (دبیر ستاد همایش هفته پژوهش و فناوری استان تهران و عضو هیات علمی دانشگاه) گزارشی از روند فعالیت دبیرخانه این ستاد ارایه کرد. وی به بیش از سه هزار مکاتبه با ۵۸ دانشگاه و مرکز پژوهشی، ۱۵ فرمانداری و ۶۳ سازمان علمی و برگزاری دو سمینار توجیهی اشاره کرد و افزود: در دبیرخانه همایش، اسناد ۳۳ طرح و ۳۵ پژوهشگر را دریافت کردیم که مورد بررسی قرار خواهد گرفت. وی از استاندار تهران، مسوولان دانشگاه و اعضای کمیته علمی و کمیته اجرایی تقدیر کرد.

پس از آن دکتر رهایی (رییس دانشگاه صنعتی امیر کبیر) در سه محور ارتباط صنعت و دانشگاه در سیاست‌های کلی برنامه پنجم توسعه، تجاری‌سازی علم و فناوری و محیط زیست؛ دکتر بلندی (عضو هیات علمی دانشکده مهندسی برق دانشگاه) در خصوص تجاری‌سازی دستاوردهای پژوهشی، مهندس مس‌فروش (رییس سازمان صنایع و معادن استان تهران) در زمینه حمایت از واحدهای تحقیقاتی؛ دکتر اصغری (از جهاد دانشگاهی مرکز) و دکتر گئورگ قره‌پتیان (از دانشگاه صنعتی امیرکبیر) سخنرانی کردند.

در این روز، استاندار تهران به همراهی رییس و هیات رییسه دانشگاه از پروژه ساخت استخر دانشگاه، بازدید به عمل آورد.

در دومین روز همایش هفته پژوهش و فناوری استان تهران که با عنوان «نقش آموزش و پرورش در زیرساخت‌های پژوهشی کشور» برگزار شد، دکتر توفیق (رییس پژوهشگاه مواد و انرژی و عضو هیات علمی دانشگاه)، بر موضوع سوال برانگیز کردن دانشجویان و دانش‌آموزان تاکید کرد و گفت: وظیفه معلمان در این نسل، صرفا انتقال اطلاعات نیست بلکه انتقال شیوه‌های فکر کردن است.

دکتر توفیق به چند نکته برای اصلاح نظام آموزشی از جمله ملاک عمل قرار نگرفتن نمره و این که به جای طرح

دکتر علی احمدی (عضو هیأت امنای دانشگاه)

مهندس ترکی(معاون استاندار استان تهران)

دکتر رهایی (رییس دانشگاه صنعتی امیر کبیر)

دکتر بازیار (معاون پژوهش و فناوری دانشگاه)

حجت الاسلام والمسلمین ابوترابی
(نایب رییس مجلس شورای اسلامی)

سوالاتی که محفوظات دانش‌آموزان را بالا ببرد او را وادار به فکر کنیم پرداخت.

در ادامه مراسم، دکتر فاطمی (استاد و محقق دانشگاه هاروارد)، به عنوان سخنران علمی همایش بر این نکته که دانش، کاربردی کردن اطلاعات است تاکید کرد و گفت: تحقیقاتی که در سال‌های اخیر در دانشگاه‌ها و سایر موسسات آموزشی انجام گرفته، نشان می‌دهد که بسیاری از افت‌های تحصیلی و مشکلات داخل موسسات آموزشی به خاطر دو عامل کمبودهای احساسی عاطفی درون و برون فردی فرآیند یادگیری رخ می‌دهد.

وی اصلاح شکل ارتباط را موضوع مهم دیگر دانست و گفت: دانش باید در سطوح ارتباطی تجلی پیدا کند و در کنار مسایل شناختی، باید به تعامل نیز توجه کرد.

در ادامه این مراسم، دکتر بهشتیان (از سازمان آموزش و پرورش و عضو بنیاد نخبگان ایران) به موضوع پژوهش در عمل پرداخت. سپس دکتر حقانی(از اداره کل آموزش فنی و حرفه‌ای استان تهران)، دکتر اسدا... مرتضایی(رییس اداره ارتقای علمی و نیروی انسانی سازمان آموزش و پرورش شهر تهران)، دکتر اسماعیل شیعه(عضو هیات علمی دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه)، دکتر غلامحسین حیدری(رییس دانشگاه آزاد اسلامی واحد رودهن) و دکتر غلامعلی احمدی(رییس دانشکده علوم انسانی دانشگاه شهید بهشتی) به ایراد سخنرانی پرداختند.

نهادینه کردن برنامه‌های آموزش در سطح استان، ارزیابی پژوهش بر اساس تفکر ارزشی، نقش آموزش و پرورش در شکل‌گیری زیرساخت‌های پژوهش استان تهران، تعامل دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی با صنعت و نقش آن در استان و چالش‌های پیش روی پژوهش، از محورهای تخصصی روز دوم جشنواره بود.

همایش در روز سوم با عنوان «چالش‌های پژوهشی استان- ارزیابی پژوهشی بر اساس تفکر ارزشی» برگزار شد و در آن از پژوهشگران برتر استان و نیز دانشگاه، طی مراسم جداگانه‌ای تجلیل به عمل آمد.

در این روز حجت الاسلام والمسلمین ابوترابی(نایب رییس مجلس شورای اسلامی) مهمان ویژه بود. وی در سخنان خود، تحول علمی را بزرگترین دستاورد نظام جمهوری اسلامی خواند و افزود: این مهمترین و بلندترین و با ارزش‌ترین گامی است که نظام جمهوری اسلامی برداشته و تمامی دستاوردها و سرمایه‌هایی که به دست آورده‌ایم، در سایه همین انقلاب و انفجار علم است.

نایب رییس مجلس گفت: آنچه در ایران اسلامی اتفاق افتاده، پیوند علم و دانش در حوزه معرفتی با حوزه علوم تجربی است و امروز، افرادی در علوم تجربی افتخار می‌آفرینند که علوم انسانی، معرفتی و اخلاقی در عقیده و رفتار آنان تجلی یافته است.

نایب رییس مجلس در بخش دیگری از صحبت‌های خود، نقش دانشگاه‌ها را در اجرای طرح هدفمندسازی یارانه‌ها، بی‌بدیل دانست و گفت: باید با تکنولوژی دیگری صنعت، کشاورزی و تولید را مدیریت کرد و این تحول، ثمره کار پژوهشی دانشگاهیان است. وی همچنین دانشکده مهندسی خودروی دانشگاه علم و صنعت ایران را پشتوانه صنعت خودروسازی کشور خواند و در پایان ابراز امیدواری کرد به نقطه‌ای برسیم که هیچ تصمیمی از خُرد و کلان اتخاذ نگردد مگر آنکه مهر جامعه دانشگاهی را بر خود داشته باشد.

دکتر جبل عاملی (رییس دانشگاه)، نیز در این مراسم بعد از گفتن خیر مقدم به مهمانان، سخنان خود را با ارتقای دانشگاه علم و صنعت ایران در جایگاه دوم دانشگاه‌های فنی و مهندسی کشور به استناد پایگاه علوم استنادی جهان اسلام آغاز کرد و سپس به تبیین روند تدوین و پیگیری سند راهبردی دانشگاه پرداخت.

دکتر جبل عاملی افزود: اکنون در شرایطی از کشور هستیم که اسناد بالادستی توسعه علمی و آموزش عالی کشور، به خوبی تدوین شده و سند چشم‌انداز، به نقطه بسیار خوب و امیدوار کننده‌ای رسیده است. همچنین برنامه پنجم توسعه در بخش آموزش عالی کشور، عالمانه طراحی شده و امیدواری‌های بسیاری ایجاد کرده است.

وی حرکت دادن دانشگاه به سمت دانشگاه نوآور، خلاق و کارآفرین، تأسیس دانشکده‌های جدید به ویژه در رشته‌های بین دانشکده‌ای، ورود به حوزه‌های انرژی و محیط زیست، تعریف جایگاه دانشگاه در حوزه بین الملل، تأسیس شرکت‌های دانش‌بنیان، تنوع در شیوه‌های پذیرش دانشجو به ویژه دانشجویان دکتری، تحول در شیوه‌های آموزشی، داشتن برنامه برای جذب نخبگان و ضرورت تحول در ساختارهای نظام اداری دانشگاه را از برنامه‌ها و فرصت‌های کلیدی پیش رو در دانشگاه بر شمرد و بر اجرای برنامه‌های تحول فرهنگی در حوزه‌های گوناگون دانشگاه، تأکید کرد.

پس از آن دکتر علی احمدی (عضو هیأت امنای دانشگاه) در زمینه ارزیابی پژوهشی با رویکرد تفکر ارزشی سخنرانی کرد.در این روز مهندس ترکی (معاون استاندار استان تهران) سخنران دیگر مراسم بود.

پس از مراسم مشترک دانشگاه، تقدیر از پژوهشگران برتر دانشگاه علم و صنعت ایران و یازدهمین جشنواره هفته پژوهش و فناوری استان تهران در دو سالن دانشکده مهندسی راه‌آهن و پژوهشکده خودرو پی

گرفته شد.

در سالن خودرو، دکتر بازیار (معاون پژوهش و فناوری دانشگاه)، به ارایه گزارشی از عملکرد پژوهش دانشگاه پرداخت و در انتهای این مراسم از پژوهشگران برتر سال ۱۳۸۸ دانشگاه به شرح زیر با اهدای لوح و هدایا تقدیر شد:

دانشکده مهندسی مواد و متالورژی

نفر اول: دکتر سعید قدرت نما شبستری؛ نفر دوم: دکتر فرهاد گلستانی فرد؛ نفر سوم: دکتر شهرام خیر اندیش

دانشکده مهندسی مکانیک

نفر اول: دکتر محمودمهرداد شکریه؛ نفر دوم: دکتر مجید رضا آیت الهی؛ نفر سوم: دکتر محرم حبیب نژاد

دانشکده مهندسی عمران

نفر اول: دکتر علی کاوه؛ نفر دوم: دکتر امیرفرشاد اعتماد شهیدی؛ نفر سوم: دکتر غلامرضا قدرتی امیری

دانشکده مهندسی برق

نفر اول: دکتر حیدرعلی شایانفر؛ نفر دوم: دکتر شهرام جدید؛ نفر سوم: دکتر محمد خلج امیری

دانشکده مهندسی راه‌آهن

نفر اول: دکتر سید جواد میرمحمد صادقی؛ نفر دوم: دکتر جبارعلی ذاکری؛ نفر سوم: دکتر داوود یونسیان

دانشکده مهندسی کامپیوتر

نفر اول: دکتر محمدرضا جاهد مطلق؛ نفر دوم: دکتر محمد فتحی؛ نفر سوم: دکتر محسن شریفی

دانشکده مهندسی صنایع

نفر اول: دکتر رسول نورالسناء؛ نفر دوم: دکتر سید محمد سیدحسینی؛ نفر سوم: دکتر سید جعفر سجادی

دانشکده مهندسی شیمی

نفر اول: دکتر تورج محمدی؛ نفر دوم: دکتر سید نظام‌الدین اشرفی‌زاده؛ نفر سوم: دکتر علی الله‌وردی

دانشکده مهندسی خودرو

نفر اول: دکتر جواد مرزبان راد؛ نفر دوم: دکتر اوستا گودرزی

دانشکده معماری و شهرسازی

نفر اول: دکتر راضیه‌سادات رضازاده؛ نفر دوم: دکتر فاطمه مهدیزاده

دانشکده شیمی

نفر اول: دکتر منصور انبیاء؛ نفر دوم: دکتر محمد رضا نعیمی جمال؛ نفر سوم: دکتر سیدمحمد هاشمیان‌زاده

دانشکده ریاضی

نفر اول: دکتر عبدالله شیدفر؛ نفر دوم: دکتر خسرو مالک‌نژاد؛ نفر سوم: دکتر جلیل رشیدی‌نیا

دانشکده فیزیک

نفر اول: دکتر محمدحسین مهدیه؛ نفر دوم: دکتر بیژن غفاری؛ نفر سوم: دکتر ادریس فیض‌آبادی

واحد اراک

دکتر ابوالفضل احمدی

واحد بهشهر

دکتر محمدرضا سرمستی امامی

همچنین از دکتر آزاده تجردی (رتبه دوم دانشگاه در کیفیت پژوهش- تعداد ارجاعات)، دکتر حسین بلندی (همکار برتر در ایجاد ارتباط پژوهشی در صنعت در سال ۱۳۸۸) دکتر محمد سلیمانی(همکار برجسته در ایجاد ارتباط پژوهشی در صنعت در سال۱۳۸۸) و دکتر نوروزمحمد نوری (برگزیده بیست و سومین جشنواره بین المللی خوارزمی) تقدیر شد. علاوه بر آن، سایت دانشکده مهندسی مکانیک و سایت پژوهشکده الکترونیک و مجله معماری در حوزه اطلاع‌رسانی به عنوان برگزیده انتخاب شدند.

گفتنی است حجت‌الاسلام والمسلمین ابوترابی پیش از حضور در مراسم تقدیر از پژوهشگران برتر دانشگاه، با همراهی اعضای هیأت رییسه، از سه مرکز تحقیقاتی ماهواره، فناوری عصبی و موسسه کامپوزیت ایران بازدید به عمل آورد.

یازدهمین جشنواره هفته پژوهش و فناوری استان تهران، با تقدیر از ۱۹ پژوهشگر برتر استان در بخش‌های پژوهشگران دانشگاه‌ها و سازمان‌ها، پژوهشگران برتر دانشگاه‌ها و دستگاه‌های اجرایی شهرستان‌های استان تهران و پژوهشگران برتر دانش آموزی، به کار خود پایان داد.گفتنی است در بخش پژوهشگران برتر دانشگاه‌ها و سازمان‌ها، دکتر منصور انبیاء و مهندس عبدالحمید نقره‌کار از دانشگاه علم و صنعت ایران و طرح دکتر عباس عرفانیان امیدوار با عنوان «ایستادن و گام برداشتن افراد پاراپلژیک با استفاده از فناوری عصبی» مورد تقدیر قرار گرفتند.

پژوهشگر برتر هنر کشور:

رسالت من کشف رازهای ابنیه تاریخی و تطبیق آن با معماری امروز است

اشاره: دکتر فاطمه مهدیزاده سراج، استادیار گروه معماری دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه علم و صنعت ایران، در یازدهمین جشنواره تجلیل از پژوهشگران و فناوران برتر کشور از سوی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری به عنوان «پژوهشگر برتر کشور در گروه هنر» معرفی شد.
از این پژوهشگر دانشگاه، در مراسمی که دی ماه سال جاری در سالن اجلاس سران کشورهای اسلامی با حضور وزیر علوم، تحقیقات و فناوری برگزار شد با اهدای لوح و هدیه، تقدیر به عمل آمد. به این بهانه با سرکار خانم دکتر مهدیزاده گفت و گویی انجام دادیم که می‌خوانید:

***خانم دکتر مهدیزاده ابتدا انتخاب سرکار به عنوان پژوهشگر برتر کشور را به شما تبریک می‌گویم. خواهشمندم مختصری در مورد سوابق تحصیلی و آموزشی خود بفرمایید؟**

بنده در سال ۱۳۶۴ در دوره کارشناسی‌ارشد پیوسته در رشته معماری دانشکده هنرهای زیبای دانشگاه تهران پذیرفته شدم و در سال ۱۳۷۲ دانش‌آموخته شدم. بعد برای ادامه تحصیل به کشور انگلستان و دانشگاه شفیلد رفتم و در سال ۱۳۸۴ درجه دکتری خود را در رشته مرمت و نگهداری اخذ کردم.

در طول تحصیل و پس از آن، دوره‌های آموزشی متعدد دیگری را گذراندم که از آن میان می‌توانم به دوره تخصصی مدیریت برنامه‌ریزی بحران در محوطه‌های میراث فرهنگی جهانی در مناطق زلزله‌خیز- که در دانشگاه ریتسومیکان کشور ژاپن برگزار شد- اشاره کنم.

***از چه زمانی به عضویت هیات علمی دانشگاه علم وصنعت ایران درآمدید؟**

از سال ۱۳۷۷، یعنی از وقتی دوره کارشناسی‌ارشد را به پایان بردم تا کنون. البته سال‌های ۷۵-۱۳۷۴ در دانشگاه بین‌المللی امام خمینی(ره)، عضو هیات علمی بودم و در سال‌های ۷۷-۱۳۷۵ به عنوان عضو هیات علمی در دانشکده مرمت ابنیه و بافت‌ها در مرکز آموزش عالی میراث فرهنگی مشغول بودم و پیش از آن (۷۴-۱۳۶۹) در سمت محقق و طراح و مدرس در دفتر فنی جهاد دانشگاهی دانشگاه تهران و بنیاد مسکن انقلاب اسلامی کار می‌کردم و همزمان تدریس در دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره) را هم بر عهده داشتم.

***چه دروسی را در دانشگاه تدریس کرده‌اید و در زمینه هدایت پایان‌نامه دانشجویان، چه سوابقی دارید؟**

آسیب‌شناسی ابنیه و بافت‌های تاریخی، فن‌شناسی مرمت، شناخت سازه‌های سنتی، مقدمات طراحی معماری یک، روش تحقیق، زبان تخصصی و همچنین روش تحقیق پیشرفته را در دوره دکتری تدریس می‌کنم و البته قبلا دروس دیگری را هم تدریس کرده‌ام. در زمینه هدایت پایان‌نامه‌ها، راهنمایی ۱۹ پروژه کارشناسی‌ارشد خاتمه یافته و ۶ پایان‌نامه دکتری درحال انجام را بر عهده دارم.

***خانم دکتر مهدیزاده، زمینه‌های تخصصی فعالیت شما در رشته معماری چیست؟**

اول، معماری پایدار بومی و سنتی از

نقطـه نظر تاریخـی، ویژگی‌های معماری، سـازه‌ای و فنـی. دوم، مطالعـه و مرمـت و مقاوم‌سـازی لـرزه‌ای ابنیـه و بافت‌های تاریخـی، مبانی نظری و تکنولوژی مرمت. سـوم، مدیریت بحران در بناها و بافت‌های میراث فرهنگی. اینها زمینه‌ها و موضوعاتی اسـت که مورد توجـه و تحقیق من بوده و از زمینه‌های تخصصی کار حرفه‌ای من به شمار می‌روند.

***شـما به عنوان پژوهشگر برتر کشور در گروه هنر انتخاب شـده‌اید و مسلماً مبنای این انتخـاب، کمیت و کیفیـت پروژه‌های علمی و پژوهشـی شـما بوده اسـت. لطفاً در مورد سوابق پژوهشی خود که منجر به کسب این عنوان افتخار آمیز شده، توضیح دهید.**

به طـور کلی بنده از زمان بازگشـت به ایـران (۱۳۸۴)، در زمینـه ابنیـه تاریخی، پایـداری محیطی و اجتماعـی کار کرده‌ام و معتقـدم کشـف رازهای پنهـان بناهای تاریخـی، می‌تواند راهگشـای بسـیاری از مشـکلات معماری و طراحی جامعه امروز باشـد. مجموعه تحقیقـات و پژوهش‌های من تاکنون در قالـب ۱۶ مقاله در مجلات بین‌المللی (ISI,ISC) و همین‌طور مجلات علمی – پژوهشـی و علمـی – ترویجی و مروری منتشر شده است.

یکی از این مقالات، تحت عنوان «استفاده از منابـع طبیعی در تهویه: کاربرد بادگیر در حفاظت و نگهداری» به عنوان برجسته‌ترین مقاله در ارتباط با نمایش و استفاده عالی در کاربـرد تحقیقات تاریخی در حرفه حفاظت و نگهداری سـال ۲۰۰۸ از سـوی APT (موسسه حفاظت از معماری میراثی) انتخاب و موفـق بـه دریافت جایـزه Ann de Fort-Menares Award شد. مقاله دیگر من با عنوان «حفاظت و مقاوم‌سازی ابنیه تاریخی با مصالح بنایی غیر مسلح در برابر زلزله» در سـال ۲۰۰۴ از سوی همین موسسـه، مقاله برگزیـده و تحقیق برتر در میان دانشـجویان دکتری شناخته و جایزه AwardStipend دریافت کرد. علاوه بر این، تاکنـون۲۴ مقاله در کنفرانس‌های بین‌المللی داخلی و خارجی ارایه کرده‌ام.

در زمینه تالیف و ترجمه کتاب، سه کتاب «نگره نگاهداشـت معاصر»، «۱۰۰ خانه» و «رسـاله پایانی راهنمای پژوهشـگران و دانشجویان معماری و شهرسازی» را ترجمه کرده‌ام کـه همراه با مقدمه‌ای که بر کتاب «۱۰۰ خانه» نوشته‌ام همگی چاپ و منتشر شده‌اند. یک کتاب هم به زبان انگلیسی در دست تالیف دارم.

***در مورد کتاب اخیر، توضیحات کامل‌تری بفرماییـد که در چه موضوعی اسـت و چه زمانی منتشر خواهد شد.**

بنده این کتاب را تحت عنوان PERSIAN ARCHITECTURAL HERITAGE: Form, Structure and Conservation با همـکاری دکتر محمد حجـازی (عضو هیات علمی دانشـگاه اصفهان) در دسـت تالیف دارم. کتاب، در زمینه میراث فرهنگی ایـران و به زبان انگلیسـی در ۱۲ فصل به شکل مصور تالیف و چاپ می‌شود و این کار به سفارش یک ناشر انگلیسی در حال انجام اسـت که تا پایان بهمن ماه ۱۳۸۹ تحویل ناشـر خواهد شد و امید است تا اواسط سال ۲۰۱۱ میلادی، به زیور چاپ آراسته شود.

در این کتاب آقای دکتر حجازی، بخش سازه‌ای و من بخش‌های معماری و میراث فرهنگی را کار می‌کنم و انتظار داریم با توجه به اینکه این کتاب، اولین و جامع‌ترین مرجع به زبان انگلیسی در این زمینه خواهد بود، در زمینه شناساندن آثار گرانقدر ابنیه تاریخی و میراث فرهنگی کشورمان به جهانیان، بسیار مفید فایده و تاثیرگذار باشد.

***خانـم دکتـر مهدیـزاده، چـه طرح‌های تحقیقاتی را تاکنون به ثمر رسانده‌اید؟**

از طریـق معاونـت پژوهـش و فناوری دانشگاه، چهار پروژه تحقیقاتی تحت عناوین «مورفولوژی طاق‌های بنایی تاریخی ایران»، «آنالیز منظر شـهری بم»، «امکان‌سنجی لابراتوارهـای موجود در ایـران- مرتبط با ابنیه» و «شـناخت ترک در ساختمان‌های با مصالح بنایی» را در فاصله سال‌های ۸۵ تـا ۸۸ به انجام رسـاندم و همچنین عضو گـروه نمایندگی ایـران در تنظیم آیین‌نامه بین‌المللـی Tokyo Declaration for the Protection of World Cultural Heritage from Seismic Disasters (ژاپـن- ۲۰۰۸ میلادی)، مسـوول و عضو هیات داوری بیستمین جشنواره بین‌المللی

خوارزمی (۱۳۸۵) و مسوول و عضو هیات داوری هشتمین جشنواره جوان خوارزمی (۱۳۸۵) بوده‌ام.

*** چه چیزی در معماری گذشته ایران، شما را بیشتر مجذوب می‌کند؟**

کشف رازهای پنهان در معماری سنتی ابنیه تاریخی. اگر سیری در معماری قدیم ایران داشته باشیم می‌بینیم که در گذشته، استفاده بسیار مناسب‌تری از منابع طبیعی آب و باد و خورشید می‌شد و شاهدیم که کنار گذاشتن این طراحی‌ها، چه اثرات مخربی در طبیعت و زایل کردن لایه ازن داشته است. هر کشور، نیروی طبیعی خود را دارد مثلاً کشور ما آفتاب و اروپا، بادهای قوی دارد. اگر آنها از باد و ما از نیروی خورشیدمان به طرز صحیح استفاده می‌کردیم و مثلاً در تولید الکتریسته از این منابع طبیعی استفاده می‌کردیم اثرات گلخانه‌ای، دیگر اتفاق نمی‌افتاد. این‌ها مواردی است که در آثار تاریخی ما رعایت می‌شده است.

من رمزگشایی و تطبیق این قوانین با معماری امروز را رسالت خود می‌دانم و امیدوارم بتوانیم با طراحی‌های جدید نشأت گرفته از معماری سنتی ایران، مصارف انرژی در ساختمان‌ها را بهینه کنیم. من تلاش دارم بدانم المان‌های تاریخی و ارزش‌های نهان در آن چگونه می‌تواند در دنیای امروزی پیوند زده شود و مورد استفاده قرار گیرد.

***شما می‌فرمایید می‌توان با استفاده از رازهای معماری گذشته، طراحی‌های بهتری انجام داد. تاکنون چه مطالعات و اقداماتی در این زمینه شده است و اساساً این کار در شرایط و نیازهای امروز جامعه، عملی هست؟**

این کار قطعاً شدنی است و با توجه به واقعی شدن قیمت انرژی در کشور، ضرورت بیشتری خواهد یافت. معتقدم گذشتگان ما، راه‌های استفاده و در اختیار گرفتن منابع طبیعی (منابع غیر فسیلی) را به خوبی می‌دانسته‌اند و به کار می‌برده‌اند.

شما به بادگیرهای شهر یزد نگاه کنید. این بادگیرها صرفاً سیستم تهویه نبودند بلکه رطوبت نسبتی محیط را هم تامین می‌کردند و یا در حمام تاریخی میمند، ملاحظه می‌کنیم که با تعبیه کانال‌های عبور هوا در کف حمام و هدایت دود ناشی از سوخت به داخل کانال‌ها، استفاده دوگانه‌ای از انرژی به عمل می‌آوردند و کف حمام را گرم می‌کردند. الان می‌بینیم که سیستم گرمایش از کف را دارند مطرح می‌کنند که همان موضوع قدیمی را به ذهن متبادر می‌کند. حال باید ببینیم در معماری امروز، با در نظر گرفتن مسایل امنیتی و بلندمرتبه‌سازی‌ها، چگونه می‌توان اصول مفید قدیمی را به اجرا درآورد. در واقع دو بخش کار عمده در این زمینه داریم؛ اول کشف و شناسایی و دوم تطبیق.

در مورد امکان انجام این کار باید بگویم الان یکی از دانشجویان دکتری که من هدایت پایان‌نامه‌اش را برعهده دارم، موضوع پایان‌نامه خود را به کارگیری انرژی خورشیدی در ابنیه معاصر، تعریف و تحقیق کرده است.

در این پایان‌نامه، این بحث بررسی شده که بدون استفاده از سلول فتوولتائیک برای جذب انرژی خورشیدی، چگونه می‌توان با استفاده از فرم و طرح معماری کاری کرد که در زمستان، بیشترین جذب انرژی و در تابستان بیشترین سایه را داشته باشیم. همان کاری که در معماری سنتی ما انجام می‌شد. تاکید می‌کنم کشور ما تا امروز قدر انرژی را نمی‌دانست ولی از این پس ناچاریم این انقطاع تاریخی را از میان برداریم و من تنها راه حل را، بازگشت به گذشته و استفاده از رموز ابنیه تاریخی در معماری امروز می‌دانم.

***با توجه به سابقه تدریس دروس مختلف رشته معماری و همین‌طور ادامه تحصیل در اروپا، وضعیت تدریس این رشته در دانشگاه‌های کشور را چگونه ارزیابی می‌کنید؟**

به نظر من نظام آموزشی کشور، نیازمند تحول است. شیوه کنونی تدریس و استفاده از جزوه درسی، کاملاً منسوخ است و من شخصاً تئوری‌های آموزشی دیگری را – غیر از آنچه در حال اجرا است– درست می‌دانم. یک تئوریسین آموزشی به نام ویلیام پیتس جمله‌ای دارد که می‌گوید: آموزش، پر کردن یک سطل نیست بلکه روشن کردن شعله و سپردن آن به دست دانشجوست. به نظر من هم ذهن دانشجو را نباید پر کرد و تازه با فرض اینکه مدرس خودش بداند، در دنیای انفجار اطلاعاتی امروز، اساساً این کار غیرممکن است.

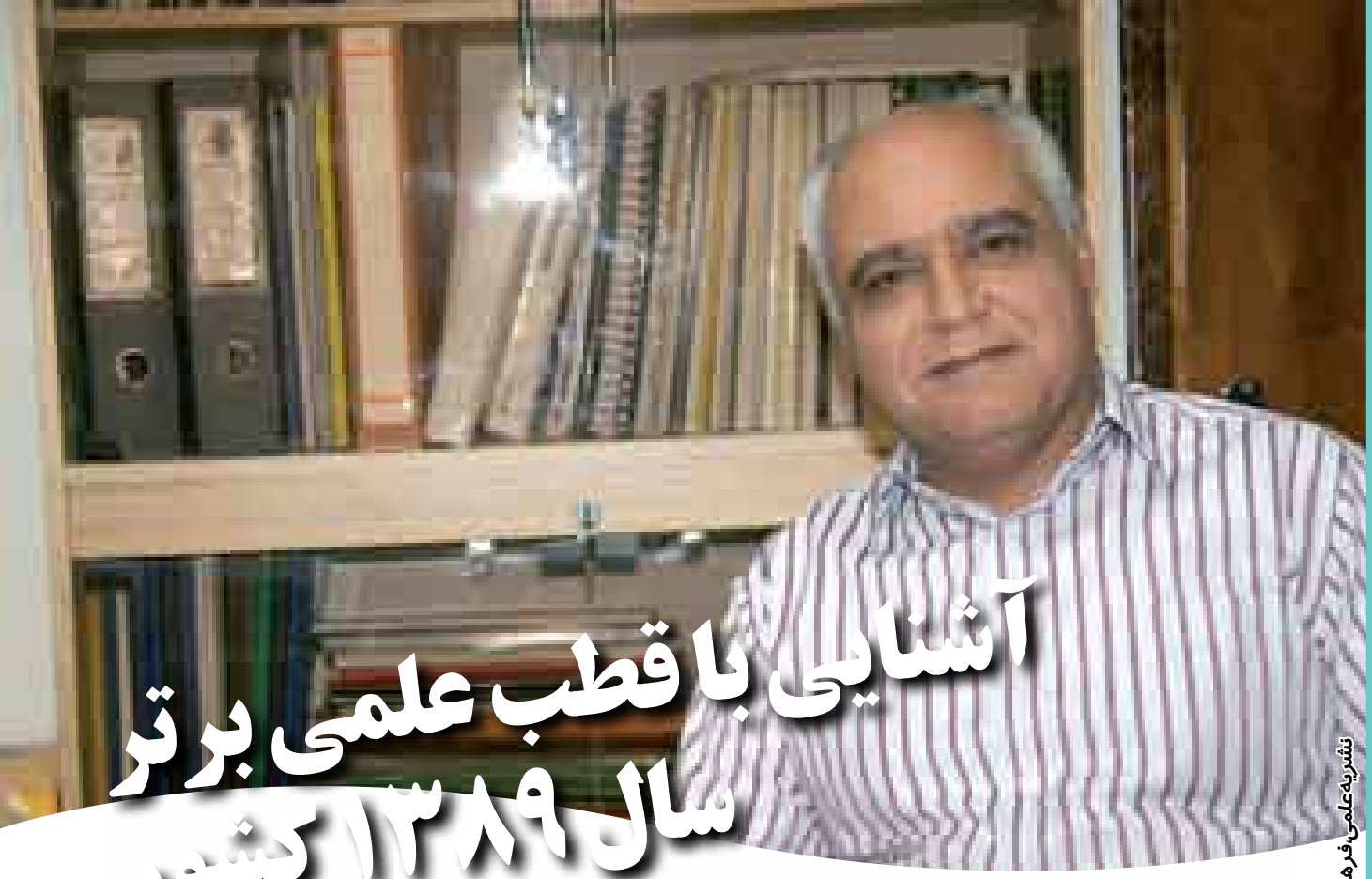
مهم نشان دادن راه است و اینکه دانشجو بفهمد چگونه بسته به فراخور تحقیق خود، دنبال راه برود. به نظر من این ایده حداقل در تحصیلات تکمیلی و خصوصاً کارشناسی‌ارشد، لازم است. کارشناسی‌ارشد یعنی نشان دادن راه تحقیق به دانشجو و نه آموزش دادن دوباره. از نظر من فوق لیسانس، فیلتر و حد واسط بین آموزش و راه است که دانشجو بتواند در دوره دکتری، راه خودش را پیدا کند. خود من الان دو درس آسیب‌شناسی و فن‌شناسی ساختمان را تدریس می‌کنم، آنقدر مطلب زیاد است که فقط می‌توان راه را نشان داد. در دوره دکتری هم روش تحقیق را ارایه می‌دهم که یک ترم عمدتا ماهیت دوره دکتری و در ترم بعد، طراحی تحقیق و شیوه‌های تحقیق را مورد بحث قرار می‌دهم.نکته دیگر، توجه به دروس علوم پایه است. در خارج از کشور می‌دانیم که در دوره دبستان، مدرس باید علاوه بر کفایت تحصیلی، مدارک دیگری نظیر نحوه تدریس و ....هم داشته باشد که این اهمیت توجه به علوم پایه را می‌رساند. در دانشگاه هم این دروس باید مورد توجه ویژه باشند و موضوع آخر در رابطه با این رشته اینکه PHD بدون آزمایشگاه، بی‌معنی است و می‌شود تئوری و پرسشنامه. یکی از ضعف‌های عمده دانشجویان فارغ التحصیل ما در خارج از کشور هم عملی نبودن آنهاست. البته خوشبختانه اخیراً در دانشگاه ما فرصت ایجاد چند آزمایشگاه در دانشکده فراهم شده که بسیار ضروری است.

***و سخن آخر.....**

یک ضرب‌المثل انگلیسی هست که می‌گوید شغلی انتخاب کن که دوست داری، آنوقت دیگر یک روز هم در عمرت کار نکردی چون تماماً لذت برده‌ای! معتقدم اگر عشق نباشد، نمی‌توان کار کرد و خوشحالم که با عشق، این حرفه را پی می‌گیرم.

امیدوارم هر چه زودتر کار تالیف کتابم هم به پایان برسد تا معماری و میراث فرهنگی ایران بیش از گذشته در دنیا بدرخشد.

همچنین امید دارم که بتوانیم با همکاری دیگر همکاران، در زمینه بهره‌وری انرژی از طریق راه حل‌های معماری و از طریق طراحی فرم مناسب در بناها و شهرهایمان، قدمی در جهت کاهش خطرات زیست محیطی و در عین حال افزایش رفاه بشری برداریم.در پایان نیز لازم می دانم تا از سرکار عالی و مسوولان روابط عمومی برای تلاش‌هایشان در جهت معرفی و همچنین فراهم آوردن این امکان در جهت رساندن پیام‌ها تشکر و قدردانی وافر به عمل آورم.



آشنایی با قطب علمی برتر سال ۱۳۸۹ کشور

«قطب علمی اتوماسیون و بهره‌برداری سیستم‌های قدرت» یکی از چهار قطب علمی تاسیس شده در دانشگاه علم وصنعت ایران است که از سال ۱۳۸۵ در دانشگاه تاسیس شده است. این قطب درسال ۱۳۸۹ موفق شد به عنوان قطب برتر علمی کشور در میان تمامی قطب‌های فنی و مهندسی شناخته شود و در یازدهمین جشنواره تجلیل از پژوهشگران و فناوران برتر مورد تقدیر و تجلیل قرار گیرد.

قطب، در لغت به معنای نقطه‌ای است که از اهمیت بسیار زیادی برخوردار است و به تعبیری سطح بسیار کوچکی است که از عمق بسیاری برخوردار است. صنعت هر کشور برای پیشرفت، یک سلسله نیازهای اساسی دارد و آن نیازهای اساسی را بین دانشگاه‌های مختلف توزیع می‌کند که بتوانند به صورت عمقی روی آن نیازهای تخصصی کار کنند. در دانشگاه‌ها این وظیفه می‌بایست بر عهده قطب‌های علمی موجود در آن گذاشته شود.

قطب علمی «اتوماسیون و بهره‌برداری سیستم‌های قدرت» با هدف پاسخگویی به نیازهای تحقیقاتی صنعت برق کشور در شاخه «قدرت» راه‌اندازی شده و هم اکنون ۳ استاد تمام، ۶ دانشیار و ۴ استادیار دانشکده مهندسی برق، هسته اصلی این قطب را تشکیل می‌دهند.

دکتر شهرام جدید، مدیر این قطب علمی در تعریف ساده‌ای که از «اتوماسیون و بهره‌برداری سیستم‌های قدرت» ارایه می‌دهد، می‌گوید: در شبکه برق کشور، هر گاه ضرورت داشت تا نیروی انسانی را حذف کنیم و اطلاعات را به صورت خودکار دریافت و در مورد آنها تصمیم‌گیری کنیم، وارد حوزه «اتوماسیون» شده‌ایم و وقتی که قصد استفاده بهینه از تجهیزات این صنعت را داشته باشیم به بخش «بهره‌برداری» پرداخته‌ایم.

اهداف و برنامه‌ها

دکتر جدید، اهداف و برنامه‌های این قطب علمی را ارتقای دانش کارشناسی در زمینه‌های آموزشی و پژوهشی، ارتقای دانش فنی و تخصصی در سطح دانشگاه و صنعت، گسترش مرزهای دانش و فناوری در سطح ملی و بین‌المللی و اعتلای موقعیت علمی کشور، اشاعه فرهنگ اتوماسیون و کاربردهای IT در مدیریت صنعت کشور، تولید دانش بومی در حوزه بهره‌برداری شبکه‌های برق، ایجاد و جلب فرصت‌های همکاری با گروه‌های تحقیقاتی مرتبط با زمینه‌های اتوماسیون و بهره‌برداری سیستم‌های قدرت در داخل و خارج از کشور و مشارکت در حوزه‌های تصمیم‌سازی و تصمیم‌گیری صنعت کشور پیرامون موضوعات اتوماسیون و بهره‌برداری سیستم‌های قدرت عنوان کرد.

قطب علمی اتوماسیون و بهره‌برداری سیستم‌های قدرت، انجام فعالیت‌های تحقیقاتی هشت آزمایشگاه تحقیقاتی شامل «کنترل سیستم‌های قدرت»، «مدیریت انرژی و بار سیستم‌های قدرت»، «حفاظت و اتوماسیون شبکه‌های برق»، «کیفیت توان در سیستم‌های الکتریکی»، «رله و حفاظت»، «فشار قوی و مواد مغناطیسی»، «کنترل موتورهای الکتریکی» و «ماشین مخصوص و درایو» را در اختیار دارد.

کمیته‌های تخصصی

شش کمیته تخصصی این قطب به ترتیب عبارتند از: «کنترل و دینامیک سیستم‌های قدرت»، «سیستم‌های قدرت تجدید ساختار یافته»، «حفاظت سیستم‌های قدرت»، «کیفیت توان»، «میدان‌های الکترومغناطیسی و عایق‌های الکتریکی» و «پایش و کنترل ماشین‌های الکتریکی».

مدیر قطبی علمی اتوماسیون و بهره‌برداری سیستم‌های قدرت، بزرگترین مشکل بر سر راه رشد این قطب را عدم حمایت صنعت کشور از آن می‌داند و می‌گوید: قطب‌ها مثل نهالی هستند که از طرف وزارت علوم در داخل دانشگاه‌ها به منظور حل مشکلات صنعت کاشته می‌شوند و برای رشد آنها می‌بایست از سوی صنعت، حمایت شوند تا نتیجه دهند اما این اتفاق نمی‌افتد.

شهرام جدید ارتباط گرایش قدرت

دانشـکده مهندسـی برق با ایـن گرایش در سایر دانشگاه‌های دیگر کشور را در حد ارتباط گروه‌های آموزشی می‌داند و از برگزاری دوره‌ها و کارگاه‌های آموزشی به صورت کوتاه مدت، میان مدت و بلند مدت به شکل حضوری و نیمه حضوری، تهیه و تدوین جزوه، کتاب، استاندارد، CD آموزشی و ... برای موسسات آموزشی و پژوهشی و شـرکت‌های برق منطقه‌ای و ...، انجام طرح‌های آموزشـی و پژوهشـی برای سازمان‌های آموزشی و پژوهشی و شرکت‌ها، برگزاری سـمینارها و نشسـت‌های علمی و تخصصی، تعریف، تدوین و انجام آزمایش‌های تخصصی و بالاخره مشـاوره فنی و علمی به صنایع کشور و صنعت برق به عنوان بخشی از خدمات علمی- تخصصی قطب، یاد می‌کند.

عملکرد قطب

مدیر قطب علمی اتوماسیون و سیستم‌های قدرت، با اشـاره به اینکه دوره دوم این قطب نیز تثبیت و آغاز شده است، به عملکرد آن در فاصله سـال‌های ۸۴ تا ۸۸ به این شرح اشاره داشت:

- برنامه‌ریـزی مجدد دروس کارشناسـی و تقویت محتوای دروس در راسـتای اهداف آموزشی قطب
- طراحی دوره کارشناسی‌ارشـد حفاظت سیستم‌های قدرت
- برگـزاری دوره کارشناسی‌ارشـد قدرت برای شرکت برق منطقه‌ای باختر (یک دوره)
- برگـزاری دوره کارشناسی‌ارشـد قدرت برای کارشناسـان صنایع مختلف استان‌های آذربایجان شرقی، غربی و اردبیل (سه دوره)
- ارایه دوره‌های کوتاه مدت و کارگاه‌های آموزشـی برای بازآموزی کارشناسان صنعت برق در زمینه‌های مرتبط با اهداف آموزشی و پژوهشی قطب
- برگزاری نشست تخصصی تخلیه جزئی به منظور انعکاس مشکلات و نیازهای صنعت برق و دستاوردهای تحقیقاتی محققین در این زمینه
- جـذب و اجـرای ۲۲ پـروژه صنعتی و کاربردی برای صنایع کشور
- برنامه‌ریزی برای تالیف و انتشـار کتب تخصصـی در زمینه‌هـای مربوط بـه کاربرد اتوماسیون و بهره‌برداری سیستم‌های قدرت
- انتشـار ویژه‌نامه تخصصی اتوماسیون و بهره‌برداری سیستم قدرت در چارچوب مجله علمی- پژوهشی IJEEE
- انتشـار بیـش از ۳۵۰ مقاله در مجلات ISI، علمی پژوهشی و کنفرانس‌های علمی و بین‌المللی
- کسب بالاترین تعداد مقالات چاپ شده در میان دانشگاه‌های کشور در کنفرانس‌های سـالیانه مهندسـی برق ایـران و کنفرانس بین‌المللی برق در سال‌های ۸۴ تا ۸۸
- برگزاری سـومین کنفرانس تخصصی حفاظت و کنترل سیستم‌های قدرت در سال ۱۳۸۷ در دانشگاه علم و صنعت ایران
- اختصـاص بیـش از ۵۰ پـروژه کارشناسی‌ارشد به تحقیقات کاربردی و مورد نیاز صنعت کشور در راستای برنامه‌های قطب
- ارایه و تصویب ۱۶ پیشنهاد پروژه دکترا در راستای اهداف و برنامه‌های قطب
- برقـراری ارتباط با دانشـگاه Curtin استرالیا برای فعالیت‌های آموزشی و پژوهشی مشترک.

استاد گروه قدرت دانشکده مهندسی برق، در خصوص علت انتخاب قطب علمی «اتوماسیون و بهره‌برداری سیسـتم‌های قدرت» به عنوان برترین قطب فنی و مهندسی کشور این طور می‌گوید: به نظر مـن، این قطب با همکاری و همیاری تمامی اعضای خود و جهت‌گیری فعالیت‌های قطب در راستای نیازهای صنعت برق کشـور و ارایه کامـل فعالیت‌های انجام شـده، موفق به اخذ بالاتریـن رتبه علمی در کشور گردیده است.

وی در مورد سـاختار قطب گفت: شـورای قطب، مرکب از اعضای آن، در جلسه‌ای مدیر قطـب را انتخاب می‌کنند و از طریق معاونت پژوهشی دانشگاه به رییس دانشگاه پیشنهاد می‌دهند. قطب‌ها از لحاظ بودجه‌ای مستقل از دانشکده‌ها هستند و مستقیماً زیر نظر معاونت پژوهشی به فعالیت می‌پردازند.

دکتر جدید، برنامه آینده این قطب را تلاش بـر این موضوع دانسـت که صنایع کشـور، نیازهای تحقیقاتی خود را از طریق قطب‌های علمی کشور حل نمایند.

علاقه‌مندان برای آشـنایی بیشتر با قطب علمی «اتوماسیون و بهره‌برداری سیستم‌های قـدرت» می‌تواننـد به صفحه اصلی سـایت دانشـگاه بـه آدرس http://iust.ac.ir مراجعه نمایند.

آشنایی با یک استاد؛ دکتر سید جعفر سجادی

دکتر سید جعفر سجادی در سال ۱۳۴۵ در تهران متولد شد. تحصیلات ابتدایی و راهنمایی خود را در مدرسه جعفری اسلامی در دوران قبل از انقلاب به پایان رسانید. وی در سال ۱۳۶۳ وارد دانشگاه علم و صنعت ایران شد و تحصیلات خود را در رشته کارشناسی مهندسی صنایع ادامه داد. دکتر سجادی در سال ۱۳۶۷ به دوره کارشناسی‌ارشد رشته مهندسی صنایع در دانشگاه تربیت مدرس وارد شد و پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد خود را در زمینه ارایه یک مدل برنامه‌ریزی ریاضی برای حمل و نقل بار در راه‌آهن جمهوری اسلامی ایران به انجام رسانید. وی در سال ۱۳۷۰ موفق به دریافت بورس دکتری از طریق کنکور سراسری شد و در سال ۱۳۷۲ برای ادامه تحصیل، به خارج از کشور عزیمت نمود. دوره دکترای رشته مهندسی صنایع را در دانشکده مهندسی سیستم دانشگاه واترلو ظرف چهار سال به پایان رسانید و پس از فراغت از تحصیل به کشور بازگشت. دکتر سجادی از سال ۱۳۷۹ به عنوان عضو هیأت علمی دانشگاه علم و صنعت ایران مشغول به فعالیت است. وی در سه حوزه پژوهشی، آموزشی و اجرایی، فعالیت‌های فراوانی را به انجام رسانیده است.

در حوزه فعالیت‌های پژوهشی، دکتر سجادی موفق به راهنمایی هشت دانشجوی دکتری بوده‌اند که سه نفر از این افراد تاکنون از رساله خود دفاع کرده‌اند. وی همچنین در حوزه دانشجویان کارشناسی‌ارشد، هدایت قریب به پنجاه دانشجوی کارشناسی‌ارشد را بر عهده داشته است. با توجه به این واقعیت که دانشگاه باید بستری مناسب برای حل مشکلات صنعت کشور باشد، دکتر سجادی پروژه‌های صنعتی فراوانی در زمینه رفع نیازهای کشور انجام داده است، از جمله در سال ۱۳۸۷ به دنبال اجرای فرآیند خصوصی‌سازی شرکت مخابرات ایران، دکتر سجادی موفق به انجام پژوهشی شد که برای اولین بار در تاریخ کشور منجر به تحلیل اقتصادی این شرکت گردید و از سوی بسیاری از کارشناسان و مسوولان کشور، مورد استفاده قرار گرفت.

دکتر سجادی تاکنون بیش از ۲۰ طرح صنعتی با سازمان‌های مختلف دولتی به ثمر رسانده که از آن جمله می‌توان به طرح فرآیند خصوصی‌سازی در سال‌های اخیر و نقش آن در افزایش سهم صنعت و معدن در تولید ناخالص و انحصارات در عرصه تولید با توجه به نقش دولت در برخی از کالاهای صنعتی و معدنی اشاره نمود.

از دکتر سجادی تاکنون ۴۰ مقاله ISI در بیش از ۱۵ ژورنال معتبر منتشر شده است که برخی از این مقالات، در زمره مقالات پر استناد قرار دارند که از این جمله می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:[۱]

Title	Number of citations
A probabilistic bi-level linear multi-objective programming problem to supply chain planning	21
Optimal production and marketing planning	15
An efficient genetic algorithm for determining the optimal price discrimination	11
A modular approach to ERP system selection	9

همچنین از ایشان بیش از ۵۰ مقاله علمی پژوهشی و ۲۰ مقاله کنفرانسی در ژورنال‌ها و کنفرانس‌های معتبر داخل و خارج از کشور به چاپ رسیده است. دکتر سجادی ۱۰ کتاب درسی در زمینه‌های مختلف مهندسی صنایع تألیف کرده که از آن میان می‌توان به عناوین بورس، تحقیق در عملیات، برنامه‌ریزی خطی و مهندسی مالی اشاره کرد.

دکتر سجادی سردبیر دو مجله تخصصی بین المللی به نام‌های International Journal of Industrial Engineering Computations و Management Science Letters است که این دو مجله در بیش از ۳۰ نمایه معتبر دنیا قرار دارند.

در حوزه فعالیت‌های آموزشی، دکتر سجادی طی سال‌های متمادی مدرس واحدهای مختلف آموزشی در سطوح کارشناسی، کارشناسی‌ارشد و دکتری بوده است که از آن جمله می‌توان به تحقیق در عملیات ۱ و ۲، بهینه‌سازی مدل‌های غیر خطی، اقتصادسنجی، برنامه‌ریزی ریاضی و بورس، اشاره داشت.

از سمت‌های اجرایی دکتر سجادی در دانشگاه علم وصنعت ایران معاون پژوهشی دانشکده مهندسی صنایع (۸۸-۱۳۸۴) و مدیر گروه رشته مهندسی صنایع در واحد مجازی از سال ۱۳۸۸ تا کنون بوده است. دکتر سید جعفر سجادی در سال ۱۳۸۹ به رتبه استادی ارتقا یافت.

۱- Google Scholar

چهارمین همایش ملی مهندسی ارزش در دانشگاه علم و صنعت ایران برگزار شد

چهارمین همایش ملی مهندسی ارزش، با شعار «نوآوری و مدیریت بهینه منابع و مصارف»، توسط انجمن مهندسی ارزش ایران و دانشگاه علم و صنعت ایران، ۲۱ دی ماه در این دانشگاه برگزار شد.

این همایش با اهداف توسعه فرهنگ مهندسی ارزش با توجه به الزامات قانونی موجود در کشور و ارایه راهبردهای انجمن در این زمینه؛ شناخت کارکردهای مهندسی ارزش در مدیریت بهینه منابع و مصارف با تاکید بر نوآوری؛ نقش مدیریت/مهندسی ارزش در تحقق اهداف سند چشم‌انداز بیست ساله کشور؛ آشنایی با انتظارات بخش‌های مختلف کشور از مهندسی ارزش؛ ایجاد زمینه مناسب برای تبادل تجارب کاربردی، تعامل اعضا و انتقال یافته‌های علمی و بررسی و تحلیل جایگاه و کارکردهای مهندسی ارزش در پروژه‌های موفق کشور، برگزار شد.

در مراسم افتتاحیه چهارمین همایش ملی مهندسی ارزش، مهندس اسفندیار رحیم‌مشایی(مشاور و رییس دفتر رییس جمهور) سخنرانی کرد. وی گفت: اولاً قرار گرفتن واژه مهندسی و ارزش در کنار هم، ادبیات جدیدی در دنیا و به ویژه ایران به شمار می‌رود چرا که ارزش، یک مقوله ذهنی و انتزاعی در بسیاری از نقاط جهان تلقی می‌شود و مهندسی، امر عینی و عملیاتی است که اتکاء بر ریاضیات دارد و ناظر بر محاسبات است.

مهندس مشایی با بیان اینکه مهندسی ارزش، خلاقیت و نوآوری را در پی خواهد داشت که توانایی ریسک بالا را می طلبد، اظهار کرد: با انجام مهندسی ارزش بهره‌وری، رشد یافته و انسان، به کارهای بزرگ و پر منفعت تمایل پیدا می‌کند. وی یادآور شد: دولت باید در تمامی عرصه‌ها، توسعه مهندسی ارزش را حمایت کند که امروز این آمادگی در دولت دهم وجود دارد.

وی تاکید کرد: ما اساساً ارزش را در زمین ذهن، ارزیابی می‌کنیم و در صحنه عمل به دنبال آن نیستیم و راه حل، در بازگشت یا ورود ما به مهندسی ارزش است.

در بخش دیگری از مراسم افتتاحیه این همایش یک روزه، دکتر جبل‌عاملی (رییس دانشگاه) به مهمانان خیر مقدم گفت و با اشاره به موفقیت‌های عظیم مهندسی ارزش در طول یک دهه فعالیت آن در کشور، گفت: در سال‌های آغاز برنامه چهارم توسعه، آمارهای نگران کننده‌ای از پروژه‌های عمرانی کشور داشتیم و گمان می‌رفت طولانی شدن مدت اجرای پروژه‌ها، صرفا به دلیل کمبود اعتبارات است، در حالی که با مهندسی ارزش دیدیم دلایل متفاوتی، منجر به بروز ضعف در مدیریت پروژه‌های عمرانی شده است و در دولت اخیر شاهد بودیم که با استفاده از مهندسی ارزش، هزینه‌ها و زمان اجرای طرح‌ها بهینه شده است.

نایب رییس انجمن مهندسی ارزش افزود: در سال ۱۳۸۸ حدود ۳۰ هزار میلیارد تومان در طرح‌های عمرانی در بخش اعتبارات تملک‌های دارایی سرمایه‌ای قرار دادیم که اگر بسترهای قانونی فراهم می‌شد تا پروژه‌ها حتماً از مسیر مهندسی ارزش بگذرند، ۳ هزار میلیارد تومان صرفه‌جویی می‌داشتیم. وی گفت: در برنامه سوم و چهارم توسعه، الزامات قانونی فراهم شد ولی آیین‌نامه‌های اجرایی به نحو مطلوب در دستور کار سازمان‌ها قرار نگرفت.

دکتر جبل‌عاملی تاکید کرد: همواره استدعای ما از مسوولان تصمیم‌ساز کلان کشور این بوده که بسترهای قانونی لازم را برای تحقق اجرای مهندسی ارزش –حداقل در پروژه‌های عمرانی کشور– فراهم کنند و امیدواریم با مواد بسیار خوب برنامه پنجم، آیین‌نامه‌ها و بسترهای

مهندس اسفندیار رحیم‌مشایی
(مشاور و رییس دفتر رییس جمهور)

دکتر خداداد واحدی(دبیر همایش)

قانونی لازم برای کار در این حوزه ایجاد شود.

دکتر خداداد واحدی(دبیر همایش) نیز گزارشی از روند برگزاری همایش‌های مهندسی ارزش و برنامه‌های همایش چهارم، ارایه کرد و با تاکید بر لزوم به کارگیری مهندسی ارزش در کشور برای کاهش هزینه و زمان و افزایش کیفیت کار، افزود: طی یک دهه فعالیت انجمن مهندسی ارزش، بیش از ۲۵۰ پروژه در کشور، مهندسی ارزش شد که صدها میلیارد تومان صرفه‌جویی در هزینه را به دنبال داشت.

دکتر واحدی، مهندسی ارزش را چارچوبی مطمئن برای تصمیم‌گیری بر اساس کار تیمی خواند و گفت: هدف اصلی این متدولوژی، حذف هزینه‌های غیر ضروری بدون کاهش کیفیت در محصول و پروژه است.

دبیر همایش ملی مهندسی ارزش تصریح کرد: مهندسی ارزش با تاکید بر خلاقیت می‌تواند نقش عمده‌ای در عرصه جهانی و ایجاد انگیزه و اعتماد متقابل ایجاد کند. وی با بیان اینکه شاید کمتر تکنیکی در دنیا باشد که به صورت قانون درآمده باشد، گفت: از اهداف مهم و اساسی مهندسی ارزش، حذف هزینه‌های غیر ضروری، افزایش سود، بهبود کیفیت، توسعه سهم بازار، صرفه‌جویی در زمان، بهبود بهره‌وری و استفاده موثر از منابع است. دبیر همایش به تبیین رازهای موفقیت مهندسی ارزش پرداخت و افزود: یکی از رازهای موفقیت مهندسی ارزش، ماندگار بودن آن است. همین‌طور اینکه جامع و تمام‌شمول است و برای همه فرآیندها، رویه‌ها، محصولات و پروژه‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد. موضوع دیگر، نتیجه‌گرا بودن آن است و از این رو مورد توجه افرادی است که به دنبال نتایج برتر هستند.

ارایه ۸ مقاله به صورت شفاهی،۱۴ مقاله به صورت پوستری و ۱۱ مقاله به صورت درج در لوح فشرده، ارایه سه سخنرانی تخصصی «مهندسی ارزش در طول عمر پروژه»، «جراحی هزینه‌ها با روش‌های نظام‌مند خلاق» و «عوامل کلیدی موفقیت مطالعات ارزش»، برگزاری سمینارها و کارگاه‌های آموزشی (Workshop) ، برگزاری نمایشگاه‌های جانبی از عکس‌های مطالعات مهندسی ارزش انجام شده در سطح کشور، کتب، مجلات، نرم‌افزارها و دستاوردهای سازمان‌ها در این حوزه و انتشار فصلنامه و لوح فشرده همایش، از برنامه‌های اصلی این همایش بودند.

در این همایش همچنین نشست تخصصی با موضوع «به‌کارگیری مهندسی ارزش در استراتژی‌های کلان وزارت نفت»، توسط سه تن از عضای کمیته علمی همایش: دکتر سید علیرضا میرمحمدصادقی، دکتر علیرضا علی‌احمدی و دکتر محمدسعید جبل‌عاملی ارایه شد.

مقالات، در محورهای تخصصی نقش مدیریت/ مهندسی ارزش در توسعه فرهنگ همت و کار مضاعف، صرفه‌جویی ملی، بهبود بهره‌وری ملی، توسعه کارآفرینی، ارتقای جایگاه رقابتی سازمان‌ها، نوآوری و خلاقیت، مدیریت پروژه، مدیریت کیفیت و مدیریت ریسک؛ کاربرد استانداردها در توسعه مهندسی ارزش؛ توسعه نرم‌افزارها و به‌کارگیری فن‌آوری اطلاعات در متدولوژی مهندسی ارزش؛ تلفیق مدیریت/ مهندسی ارزش با سایر رویکردها و تکنیک‌های مدیریتی؛ کاربرد مدیریت/ مهندسی ارزش در طراحی، اجرا و بهره‌برداری؛ جایگاه قانونی مدیریت/ مهندسی ارزش و فرصت‌ها و چالش‌های مدیریت/ مهندسی ارزش، ارایه شدند و در اختتامیه، از مدیران عامل شرکت مهندسی و ساختمان صنایع نفت، شرکت نفت سپاهان، شرکت مهندسی مشاور مهاب قدس، شرکت مهندسی و ساخت تاسیسات دریایی، شرکت ملی نفتکش ایران، ریاست مرکز مطالعات و پژوهش‌های لجستیکی و مدیر عامل پژوهشکده حمل و نقل وزارت راه و ترابری به عنوان حامیان همایش، تقدیر شد.

گفتنی است مهندسی ارزش، تکنیکی است که امروزه به عنوان یک روش اثربخش و خلاق در برآورده کردن اهداف طرح‌های اجرایی سازمان‌ها با کمترین هزینه و افزایش کارکرد شناخته می‌شود. با گذشت یک دهه از رویکرد مهندسی ارزش در کشورمان، مهندسی ارزش به عنوان تکنیکی موفق و نتیجه‌گرا، ارزیابی شده و صرفه‌جویی‌های عمده‌ای در هزینه و زمان اجرای طرح‌ها به همراه داشته است.

اولین کنفرانس ملی مهندسی ارزش، سال ۱۳۸۱ در دانشگاه صنعتی امیرکبیر، دومین کنفرانس سال ۱۳۸۴ در دانشگاه علم و صنعت ایران و سومین همایش سال ۱۳۸۷ در دانشگاه تهران با همکاری انجمن مهندسی ارزش ایران برگزار شده‌اند.

پژوهشگر برتر کشور:

اگر صاحبان صنایع، توانمندی محققان دانشگاهی را باور کنند چرخه تبدیل علم به ثروت هم تکمیل خواهد شد

مقدمه: دکتر منصور انبیاء (عضو هیات علمی دانشکده شیمی و رییس پژوهشگاه شیمی و مهندسی شیمی ایران) درمراسم یازدهمین جشنواره تجلیل از پژوهشگران و فناوران برتر کشور، به عنوان پژوهشگر برتر کشور در بخش تبدیل علم به ثروت، معرفی و از وزیر علوم، لوح و هدیه خود را دریافت کرد. با ایشان مصاحبه‌ای انجام داده‌ایم که از نظرتان می‌گذرد.

***جناب آقای دکتر انبیاء ابتدا انتخاب جنابعالی به عنوان پژوهشگر برتر کشور را به شما تبریک می گوییم. خواهشمندم مختصری در مورد سوابق تحصیلی و آموزشی خود بفرمایید؟**

بسم ا... الرحمن الرحیم

بنده هم تشکر می‌کنم و از فرصتی که برای این گفتگو اختصاص داده‌اید قدردانی می‌کنم.

اینجانب سال ۱۳۳۷ متولد شدم، دوره ابتدایی و متوسطه را در زادگاه خود، شهرستان نور مازندران و شهرستان آمل، طی کردم و در سال ۱۳۵۵ در رشته ریاضی دیپلم گرفتم. در سال ۱۳۶۳ تحصیلات عالی را در رشته شیمی دانشگاه تربیت معلم تهران شروع کردم و نهایتاً در سال ۱۳۸۵، در مقطع دکترای تخصصی (ph.D) رشته شیمی از همان دانشگاه دانش‌آموخته شدم.

***از چه زمانی به عضویت هیأت علمی دانشگاه علم و صنعت ایران در آمدید؟**

شروع همکاری من با دانشگاه علم و صنعت ایران به سال ۱۳۷۳ باز می‌گردد و بنده از مرداد ماه همان سال به عنوان عضو هیأت علمی، به استخدام دانشگاه درآمدم.

***چه دروسی را در دانشگاه تدریس کرده‌اید و در زمینه هدایت پایان‌نامه دانشجویان، چه سوابقی دارید؟**

دروس شیمی عمومی، شیمی تجزیه

مهندسی، شیمی تجزیه پیشرفته و روش‌های جداسازی فیزیکوشیمیایی را برای مقاطع کارشناسی مهندسی شیمی و کارشناسی‌ارشد شیمی تدریس کرده‌ام. همچنین تاکنون راهنمایی و هدایت بیش از ۹۹ پروژه، پایان‌نامه و رساله در رشته‌های مهندسی شیمی و شیمی در مقاطع کارشناسی، کارشناسی‌ارشد و دکتری را بر عهده داشته‌ام که اغلب آنها انجام پذیرفته و تعدادی هم در حال انجام است. نکته حایز اهمیت این است که پژوهشی که دانشجو در پایان یک مقطع تحصیلی انجام می‌دهد باید بتواند مورد استفاده بخش‌های صنعتی و تولیدی قرار گیرد. با توجه به این رویکرد، به ویژه در سال‌های اخیر، دانشجویان به گونه‌ای هدایت می‌شوند که موضوعات پایان‌نامه‌ها و رساله‌ها را در زمینه‌های مورد نیاز صنایع انتخاب کنند. با همین جهت‌گیری، پایان‌نامه تمامی دانشجویان تحت راهنمایی اینجانب بدون استثناء مورد حمایت مالی صنایع مختلف، به ویژه در حوزه نفت، گاز و پتروشیمی قرار گرفته است.

*** زمینه‌های تحقیقاتی فعالیت شما در رشته شیمی چیست؟**

مبادله کننده های معدنی، جاذب های مزوپروس، مواد جدید نانو ساختار، کروماتوگرافی (HTPLC, HPLC & GSC) حذف آلاینده‌های آلی و معدنی از فاضلاب صنعتی، روش‌های خالص سازی برای بازیابی ترکیبات شیمیایی مختلف از پساب صنعتی و کاربرد مواد جدید برای استفاده در کارخانجات صنعتی مختلف.

***در مورد سوابق اجرایی خود توضیح بفرمایید؟**

بنده از بدو پذیرش در دانشگاه و شروع به تحصیل، همکاری خود را به صورت رسمی با جهاد دانشگاهی شروع کردم و این همکاری تا پایان تحصیلات در مقطع کارشناسی‌ارشد ادامه داشت. پس از آن، حدود ۴ سال در سمت‌های مدیر کل امور اداری و مدیر بانک اطلاعاتی مدیران کشور در سازمان امور استخدامی کشور خدمت کردم. بعد از ورود به دانشگاه علم و صنعت ایران و به موازات فعالیت‌های آموزشی و پژوهشی، برخی مسؤولیت‌های اجرایی را هم در دانشگاه عهده‌دار بودم که از جمله آنها می‌توانم مدیر امور اداری، مدیر دفتر همکاری‌های علمی و صنعتی با صنعت نفت، رییس واحد نور دانشگاه علم و صنعت ایران، مدیر دفتر برنامه و بودجه، معاون طرح و توسعه دانشگاه، سرپرست معاونت دانشجویی و فرهنگی دانشگاه و رییس دانشکده شیمی را نام ببرم. علاوه بر آن، در کمیته‌ها و شوراهای متعددی در دانشگاه عضویت داشته‌ام و در کمیسیون دایمی هیأت امنای دانشگاه و شورای دانشگاه، همچنان عضویت دارم. در حال حاضر هم با حفظ وظایف آموزشی و پژوهشی در دانشگاه، بر اساس حکم وزیر محترم علوم، تحقیقات و فناوری در سمت رییس پژوهشگاه شیمی و مهندسی شیمی ایران در حال انجام وظیفه هستم.

***شما به عنوان پژوهشگر برتر کشور در بخش تبدیل علم به ثروت انتخاب شده‌اید و مسلماً مبنای این انتخاب، کمیت و کیفیت پروژه‌های علمی و پژوهشی شما بوده است. لطفاً در مورد سوابق پژوهشی خود که منجر به کسب این عنوان افتخارآمیز شده، توضیح دهید؟**

اینجانب از سال ۱۳۷۷ همکاری خود را از طریق اجرای پروژه‌های تحقیقات کاربردی با صنایع مختلف و عمدتاً صنایع نفت، گاز و پتروشیمی آغاز کردم. طی این سال‌ها ارتباط مستمر خود را به ویژه با صنعت نفت حفظ کرده و بر اساس سفارشات این بخش، تاکنون موفق به انجام حدود ۳۰ پروژه صنعتی شده‌ام و اخیراً نیز تلاش خود را برای شروع همکاری با سایر صنایع، بیشتر کرده‌ام و پیش‌بینی بنده این است که با عنایت خدای متعال بتوانم در آینده نزدیک، در اجرای پروژه‌های صنعتی بیشتری

توفیق داشته باشم. لازم به ذکر است با علاقه و اهتمامی که نسبت به اجرای کامل این پروژه‌ها داشته‌ام، موفق شده‌ام برای تمامی این پروژه‌ها از کارفرمایان و همچنین از معاونت پژوهشی دانشگاه، گواهی خاتمه انجام کامل آنها را دریافت نمایم که در بیشتر این پروژه‌ها، از همکاری دانشجویان خود بهره گرفته‌ام. علاوه بر آن به موازات اجرای برخی از این پروژه‌ها، موفق به چاپ کتب و مقالات متعددی شده‌ام که با احتساب انتشارات مستخرج از پروژه‌های صنعتی، پایان‌نامه‌ها و رساله‌های دانشجویان، تاکنون حدود ۲۰۰ مقاله در مجلات معتبر بین‌المللی و داخلی و کنفرانس‌ها به چاپ رسانیده و همچنین ۴ عنوان کتاب (دو عنوان چاپ شده و دو عنوان زیر چاپ) تدوین نموده‌ام و تعداد ۲۰ ثبت اختراع نیز دارم که به نظر می‌رسد حاصل این مجموعه فعالیت‌های آموزشی، پژوهشی و علمی، سبب شد که افتخار پیدا کنم تا در یازدهمین جشنواره انتخاب پژوهشگران برتر به عنوان تنها پژوهشگر برتر در زمینه تبدیل علم به ثروت در سطح کشور، انتخاب شوم و از این بابت خداوند منان را سپاسگزارم.

***آقای دکتر انبیاء، به تعداد طرح‌های تحقیقاتی خود اشاره فرمودید. مهمترین طرح‌هایی که تا کنون به ثمر رسانده‌اید، کدامند؟**

از جمله مهمترین طرح‌هایی که تا کنون به انجام رسانیده‌ام می‌توانم پروژه طراحی واحد پیشتاز SBR (پتروشیمی بندر امام)، پروژه استفاده از گوگرد در ساخت بتن گوگردی (پالایشگاه بندر عباس) و پروژه بررسی راهکارهای کاهش آلودگی زیست‌محیطی جیوه (پتروشیمی بندر امام) را نام ببرم. البته طرح مهم دیگری هم تحت عنوان جداسازی هیدروژن سیستم Engine Gas ، FUEL Gas و استفاده از آن در Recycle Gas واحد کاتالیستی (پالایشگاه کرمانشاه) را در دست اتمام دارم که این طرح هم می‌تواند یکی از طرح‌های کاربردی بسیار خوب باشد.

***با توجه به سابقه تدریس دروس مختلف رشته شیمی، وضعیت تدریس و پژوهش این رشته در دانشگاه‌های کشور را چگونه ارزیابی می‌کنید؟**

رشته شیمی، یکی از رشته‌های علمی زنده دنیاست. به عقیده بنده، علیرغم قدمت طولانی این رشته در دنیا و در کشور ما ایران و همچنین تأثیرات جدی آن در زندگی نسل بشر به خصوص انسان عصر حاضر، متأسفانه باید گفت این رشته در کشور و حتی بعضاً نزد خواص، مورد بی‌مهری قرار می‌گیرد که من امیدوارم در سال ۲۰۱۱ که سال جهانی شیمی نامگذاری شده است، ابعاد و زوایای این رشته بیشتر مورد بررسی قرار گیرد.

با این وجود باید عرض کنم که ایران در رشد چاپ مقالات در رشته شیمی، رتبه اول را در جهان دارد و از نظر چاپ مقالات بین‌المللی در حوزه شیمی در سال ۲۰۰۸ میلادی، ایران رتبه ۱۸ را در جهان کسب کرد و در همین سال، در رشته پلیمر که یکی از زیر شاخه‌های شیمی است رتبه دهم و در شیمی آلی هم رتبه سیزدهم را به خود اختصاص داد.

به طور کلی ایران از سال ۲۰۰۵ میلادی به بعد، هم از حیث تعداد مقالات و هم از نظر تعداد ارجاعات، در منطقه رتبه اول را دارد و حتی کشور ترکیه را به عنوان رقیب اصلی کنار گذاشته‌ایم. تعداد مقالات ISI چاپ شده توسط دانشمندان شیمیست، به تنهایی از تعداد مقالات چاپ شده توسط سایر دانشمندان کشورمان در چهار شاخه دیگر علوم پایه (ریاضی، فیزیک، زمین‌شناسی و زیست‌شناسی)، بیشتر است. بنابراین با توجه به پتانسیل و استعدادی که در دانشمندان شیمی کشور وجود دارد و همچنین نظر به کاربردهای گسترده این رشته، جا دارد تا به آن توجه بیشتری شود چرا که هیچ چیز در دنیا وجود ندارد که شیمی در آن نقش نداشته باشد.

***عمده‌ترین نقاط قوت و ضعف پژوهش در کشور را چه می‌دانید و از نظر شما، راهبردهای رفع این معضلات چیست؟**

متأسفانه با سیاستی که در دوران طاغوت بر دانشگاه‌های ما حکم‌فرما بود، استادان، دانشجویان را بیشتر در حوزه آموزش سرگرم می کردند حال اینکه رمز خودکفایی، در پژوهش است و این نکته حایز اهمیتی است که متولیان امر آموزش عالی با درک آن در سال‌های اخیر، آموزش پژوهش‌مدار را راهبرد دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی کشور قرار داده‌اند. به عقیده بنده، برای موفقیت در این مسیر لازم است اولاً ساز و کار دانشگاه‌ها بر اساس این مأموریت، متحول شود و در کنار آن، امکانات و زیر ساخت‌های پژوهشی ارتقا پیدا کند و از سوی دیگر، صاحبان صنایع هم توانمندی محققان و پژوهشگران دانشگاهی را باور داشته و در تکمیل چرخه تبدیل علم به فناوری و تجاری‌سازی، بیشتر مشارکت نمایند. بنابراین به نظر می‌رسد اگر این حلقه همکاری کامل شود چرخه تبدیل علم به ثروت هم تکمیل خواهد شد و انشاا... بتوانیم در دهه چهارم انقلاب اسلامی ایران- که به دهه عدالت و پیشرفت نام‌گذاری شده است- به قطع وابستگی کامل، دست پیدا کنیم.

و سخن آخر...

دانشگاه علم و صنعت ایران به حول و قوه الهی به ویژه در چند سال اخیر، در تأمین زیر ساخت‌ها و به موازات آن، انجام تحقیقات پژوهشی و کاربردی، قدم‌های بسیار خوبی برداشته است اما با شناختی که از توانمندی‌ها و ظرفیت‌های علمی این دانشگاه وجود دارد انتظار آن می‌رود با برنامه‌ریزی‌های مناسب‌تر، انشاا... بتواند جایگاه علمی بالاتری را در سطح ملی و بین‌المللی به خود اختصاص دهد.

در خاتمه از همه خدمتگزاران دانشگاه به سهم خود قدردانی می‌کنم و از روابط عمومی دانشگاه هم مجدداً سپاسگزارم.

سیستم‌های کنترل اتوماتیک قطار، فناوری‌های پیشین و جهت‌گیری‌های آینده

مولفان: دکتر بیژن معاونی(استادیار گروه راه آهن برقی، دانشکده مهندسی راه آهن دانشگاه علم و صنعت ایران)
علی سیاهوشی (دانشجوی کارشناسی ارشد راه آهن برقی، دانشکده مهندسی راه آهن دانشگاه علم و صنعت ایران)

چکیده:
افزایش ترافیک خطوط ریلی و نیاز به سرعت‌های بالاتر، وظیفه راهبران را بیش از پیش سنگین کرده است. این در حالی است که در نظر گرفتن فاکتورهایی از قبیل ایمنی، رعایت استانداردهای راحتی مسافر، بهینه‌سازی و مدیریت انرژی مصرفی، استفاده از مد حرکت خلاصی ترن و ... سیستم کنترل و سیگنالینگ سنتی و مبتنی بر راهبر را وادار به حرکت به سمت سیستمهای کنترل اتوماتیک قطار (ATC) نموده است. در کنار این موارد، افزایش روز افزون تقاضا برای استفاده از سیستم‌های حمل و نقل ریلی، نیاز به کنترل بهتر و موثرتر حرکت قطارها و جابه‌جایی ایمن را بیش از پیش نمایان کرده است. در این میان، طبیعی است که سیستم ATC – که بر روی تنظیم حرکت قطار متمرکز است– از درجه اهمیت بالایی برخوردار می‌باشد. استفاده از سیستم ATC، موجب آسودگی بیشتر سفر، بهبود مشخصه‌های سرعت و ارایه سرویس بهتر می‌شود. در این مقاله، با معرفی سیستم ATC به طور اجمالی و برشمردن معایب سیستم‌های سنتی ATC، روند تکامل این سیستم، بررسی و سمت و سوی گسترش آینده این تکنولوژی نوپا، نشان داده خواهد شد و در نهایت یک الگوریتم هوشمند کنترل اتوماتیک قطار، مطابق با جهت‌گیری‌های آتی این تکنولوژی، ارایه می شود.

۱- مقدمه:

نخستین سیستم حمل و نقل ریلی، در سال ۱۸۳۰ میلادی بین شهرهای لیورپول و منچستر در انگلستان به وجود آمد. بعد از آن بود که سیستم سیگنالینگ، برای افزایش امنیت و کارایی خطوط ریلی و همچنین امکان بالا بردن ترافیک ریلی پدیدار شد و تکنولوژی آن با پیشرفت فناوری ارتباطات الکترونیکی ارتقا یافت. در سال ۱۸۴۱ میلادی، از یک سیستم ابتدایی سیگنالینگ در دو سر یک تونل استفاده شد و هدف از آن جلوگیری از ورود همزمان دو قطار به داخل تونل بود. در واقع این سیستم آغاز پیدایش سیستم سیگنالینگ بلاک ثابت برای جلوگیری از برخورد قطارها با یکدیگر بود. پس از آن نخستین مدار راهی که می توانست موقعیت قطار در طول ریل را مشخص کند در سال ۱۸۷۲ اختراع شد.

در سال ۱۹۲۱، ژاپن آزمایش های مختلفی را به منظور بهبود کنترل حرکت قطار اجرا کرد. بر این اساس، اولین تجهیزات اخطار داخل کابین– که پدر سیستم نظارت اتوماتیک قطار (ATS)[۱] به حساب می‌آید– در سال ۱۹۵۴ در خط یامانوته و کیهین توهوکو نصب شد. در سال ۱۹۶۲ پس از تصادف مرگباری که در خط میکاواشیمای کشور ژاپن رخ داد، قابلیت ترمز اتوماتیک نیز به سیستم ATS پیشین (که تنها توانایی هشدار به راهبر را داشت) اضافه گردید.

بعد از آن و با توجه اینکه سیستم ATSقابلیت خود را در افزایش ایمنی سیستم حمل و نقل ریلی نشان داد، در آوریل ۱۹۶۶ تمام خطوط ریلی کشور ژاپن به این سیستم که به نام ATS-S معروف شده بود، مجهز شدند [۱].

در واقع این مجموعه پیشرفت‌ها، سر آغاز حرکت به سمت سیستم‌های کنترل اتوماتیک قطار (ATC)[۲] بود.

پیدایش سیستم کنترل اتوماتیک قطار و استفاده از این سیستم که قدمتی در حدود سه دهه دارد بسیاری از مشکلات سیستم کنترل و سیگنالینگ را حل کرده است؛ اما همانگونه که پیشتر نیز اشاره شد، افزایش تقاضای رو به رشد در حوزه حمل و نقل عمومی و بالاخص حمل و نقل ریلی (به دلیل مشخصات منحصر به فرد این سیستم، از جمله آسودگی مسافر و ایمنی بالا در مقایسه با سایر سیستم‌های حمل و نقل عمومی و همچنین دارا بودن نقاط قوت متنوع از جمله کاهش مصرف انرژی، کاهش آلودگی هوا، کاهش آلودگی صوتی و ...) و همچنین نیاز دنیای امروز به سیستم کنترل دقیق برای قطار، عملکرد موثر سیستم حمل و نقل ریلی، کاهش زمان سیر و دست یافتن به سایر ویژگی‌های یک حمل و نقل مدرن، سبب شد که سیستم ATC به سرعت از قالب سنتی خود خارج شده و با به کارگیری تکنولوژی‌های روز (IT، پردازش دیجیتال، ارتباطات رادیویی و ...) خود را به صورت یک سیستم به روز شده، مطابق نیازهای فعلی سیستم راه آهن در آورد [۲].

۱-Automatic Train Supervision
۲-Automatic Train Control

۲- معرفی سیستم کنترل اتوماتیک قطار

عملکرد امن و کارآمد سیستم‌های حمل و نقل ریلی، به طور عمیقی وابسته به عملکرد مناسب و صحیح سیستم کنترل اتوماتیک قطار (ATC) است. سیستم ATC، با ایجاد حرکت خلاصی[۱] قطار و با استفاده از اطلاعات لحظه‌ای مسیر و داده‌های به هنگام ترافیک خط و با استفاده از ورودی‌های مرجع موجود در قطار، به کنترل بهینه ترمز و نیز تنظیم نیروی تراکشن می‌پردازد. این امر به نحوی انجام می پذیرد که برنامه زمانی حرکت به موقع اجرا گردد و موجب مصرف بهینه انرژی و نیز بهبود فاکتور راحتی مسافر گردد.

عموما در سیستم حمل و نقل ریلی، سیستم کنترل اتوماتیک قطار ATC، شامل سیستم حفاظت اتوماتیک قطار ATP[۲]، سیستم عملکرد اتوماتیک قطار ATO[۳] و سیستم نظارت اتوماتیک قطار ATS است که بلوک دیاگرامی از نحوه ارتباطات این بخش‌ها در شکل(۱) نشان داده شده است. همان‌طور که در شکل(۱) آورده شده، سیستم ATO کنترل وضعیت موتورهای تراکشن، سیستم ترمز و همچنین عملیات توقف در ایستگاه را انجام می‌دهد. بنابراین ATO، اثر مستقیم بر توسعه عملکرد قطار و سیستم کنترل اتوماتیک قطار دارد. پر واضح است که با توجه به توسعه حمل و نقل ریلی و استانداردهای مختلف، الزاماتی برای کنترل دینامیک قطار مطرح شد که عوامل متعددی در آن دخالت دارند و به منظور برآورده کردن این الزامات، استراتژی‌های کنترل هوشمند در سال ۱۹۸۰ وارد عمل شدند. کنترل PID، الگوریتم ژنتیک، منطق فازی، سیستم‌های خبره و شبکه‌های عصبی از پیشنهاداتی بودند که مطرح شدند و برای کنترل بهینه وسایل نقلیه، برنامه‌ریزی مصرف انرژی، ترمز مناسب، توقف دقیق و تعقیب دقیق منحنی حرکت توسط قطار، مورد استفاده قرار گرفتند. البته لازم به ذکر است که در سال‌های اخیر، الگوریتم‌های کنترل مبتنی بر آموزش و نیز کنترل هیبریدی نیز مورد توجه قرار گرفته است [۳].

سیستم‌های اولیه و سنتی ATC دارای مشکلاتی بود که وجود همین مشکلات به حرکت این سیستم به سمت نسل‌های جدیدتر، سرعت بخشیده است. اهم این مشکلات عبارتند از:

۱- کنترل ترمز به صورت پله‌ای انجام می‌شود و در نتیجه کاهش هدوی به سبب تعداد پله‌های محدود سرعت و برنامه‌ریزی پیچیده، بسیار مشکل است.

۲- بسیاری از تجهیزات در بخش مرکزی وجود دارد و تعداد زیادی کابل از تجهیزات مرکزی به مدار راه‌ها و دیگر تجهیزات، متصل است که هزینه تعمیر و نگهداری سیستم را بالا می‌برند.

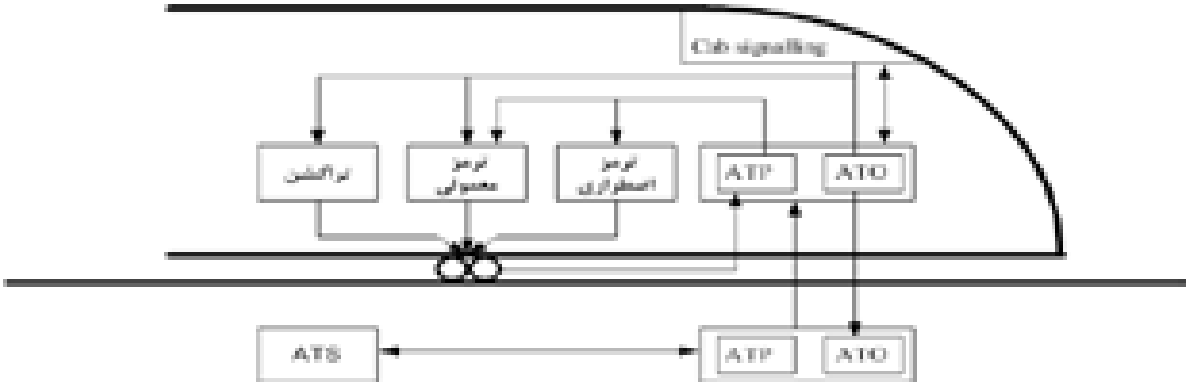
۳- هنگامی که قطار وارد بخشی می‌شود که دارای سرعت مجاز پایین است، ترمزها به تندی عمل می‌کنند که این امر، راحتی مسافر را تحت تاثیر قرار می‌دهد [۴].

۳- بررسی سیستم‌های کنترل اتوماتیک قطار در راه آهن ژاپن

ژاپن یکی از کشورهای پیشرو در توسعه حمل و نقل ریلی است، لذا بررسی سیستم‌های ATC به کارگرفته شده و نحوه استفاده از سطوح مختلف تکنولوژی ATC در این کشور، می‌تواند نکات جالب توجهی را در بر داشته و جهت‌گیری آینده تحقیقات در این زمینه را مشخص نماید. در راه آهن ژاپن، سیستم‌های کنترل اتوماتیک قطار در ۴ سطح مختلف (سطح ۰ تا ۳) دسته‌بندی می‌شوند که عبارتند از:

سطح صفر (ATS-S):

در سیستم ATS-S[۴] (توقف اتوماتیک قطار)، یک آژیر و یا زنگ مخصوص، ضمیمه علایم می‌شود (به طور مثال، سیگنال سبز که به معنی حرکت است بدون زنگ، سیگنال زرد که نمای احتیاط است با یک زنگ قطع و وصل‌شونده و سیگنال قرمز که نمای خطر است با یک زنگ ممتد همراه است). در این روش با توجه به اینکه علایم، موجب افزایش هشیاری راهبر می‌شوند، می‌توانند تا حدی سبب افزایش سرعت و بهبود ایمنی گردند. در این سیستم، اگر نسبت به توقف به موقع ترن اقدامات لازم انجام نپذیرد، پس از یک دوره زمانی ثابت (حدود ۵ ثانیه) ترمز به صورت اتوماتیک فعال گشته و قطار متوقف می‌شود[۱].



شکل ۱، معماری سیستم ATC

- **سطح یک (ATS-P):**

در سیستم ATS-P، نیاز به توجه دایم راهبر به سرعت قطار نیست و در صورت تجاوز قطار از الگوی[۵] سرعتی که برای هر ترن و بر اساس ترافیک مسیر، در نظر گرفته شده است یک آژیر به صدا در خواهد آمد و ترمز معمولی[۶] به صورت خودکار، فعال می‌شود. [۱].

- **سطح دو (D-ATC):**

در سیستم D-ATC[۷]، با استفاده از برقراری ارتباط مخابراتی دایم بین

۱-Coasting Mode
۲-Automatic Train Protection
۳-Automatic Train Operation
۴-Automatic Train Stop Device
۵-Pattern
۶- Service Brake
۷- Digital and Decentralized ATC

تجهیزات کنار خط و سیستم الکترونیکی قطار، محلی که قطار لازم است متوقف گردد و همچنین سرعت مجاز قطار، مشخص می‌شود. پس از مشخص شدن محل توقف، سیستم با اعمال یک ترمز تک پله‌ای در فاصله‌ای مناسب، قطار را متوقف می‌سازد. این تکنولوژی در خط کیهین- توهوکو به عنوان D-ATC و در خط شینکانسن با نام DS-ATC[1] به کار گرفته شده است[۱].

● **سطح سه (ATACS)**

پیشرفت‌های اخیر حوزه تکنولوژی اطلاعات، یک سیستم کنترل جدید با نام ATACS[2] برای سیستم‌های حمل و نقل ریلی معرفی کرده است. در این سیستم، هر قطار موقعیت خود را کشف و به سایر قطارها از طریق یک ارتباط رادیویی مخابره می‌کند[۱]. در این سیستم، هر بخش خط به چند ناحیه کنترلی تقسیم و در هر ناحیه از یک کنترل کنار خط و یک ایستگاه رادیویی استفاده می‌شود. کنترل‌کننده کنار خط، وظیفه تعیین موقعیت دقیق قطار، کنترل فاصله‌ها، کنترل سوئیچ زنی، کنترل تقاطع‌های هم‌سطح و ایجاد امنیت برای امور تعمیر و نگهداری را بر عهده دارد. ایستگاه رادیویی نیز برای ارتباط با کامپیوتر نصب شده در قطار، مورد استفاده قرار می‌گیرد. از جمله توانمندی‌های قابل توجه ATAC می‌توان به سازگاری آن با استانداردهای بین‌المللی اشاره کرد که به گسترش آن در دنیا کمک کرده و خواهد نمود.

۳-۱- مقایسه سیستم‌های معمول ATC و سیستم D-ATC:

در سیستم سنتی ATC، اطلاعات سرعت توسط سیگنال‌های آنالوگ جاری در ریل، حمل می‌شوند و سیستم چند مرحله‌ای ترمز، کنترل سرعت یکسانی را بر تمام خط تحمیل می‌کند. در مقابل، سیستم D-ATC بسیار متفاوت عمل می‌نماید. در یک سیستم کنترل اتوماتیک غیرمتمرکز دیجیتال (D-ATC)، تجهیزات کنار خط، حضور قطار را در طول مدار راه آشکار می‌سازند. بر اساس مکان قطار جلویی، محل توقف و تنظیمات سرعت قطار فعلی تعیین می‌شود و اطلاعات مربوط به این نقطه توقف از طریق ریل و در قالب یک سیگنال دیجیتال به سیستم کنترل نصب شده در داخل قطار ارسال می‌گردد. ضمنا تجهیزات این سیستم، اطلاعات مسیر و همچنین اطلاعات عملکرد قطارهای مختلف را در پایگاه داده[3] خود ذخیره می‌کند. هنگامی که قطار، اطلاعات را از تجهیزات کنار خط دریافت می‌کند، سیستم کنترل نصب شده در قطار به صورت اتوماتیک، داده‌های پایگاه داده را پردازش کرده و یک ترمز یک مرحله‌ای بهینه را سبب می‌شود که نمونه‌ای از عملکرد آن در شکل (۲) مشاهده می‌گردد [۲] [۴].

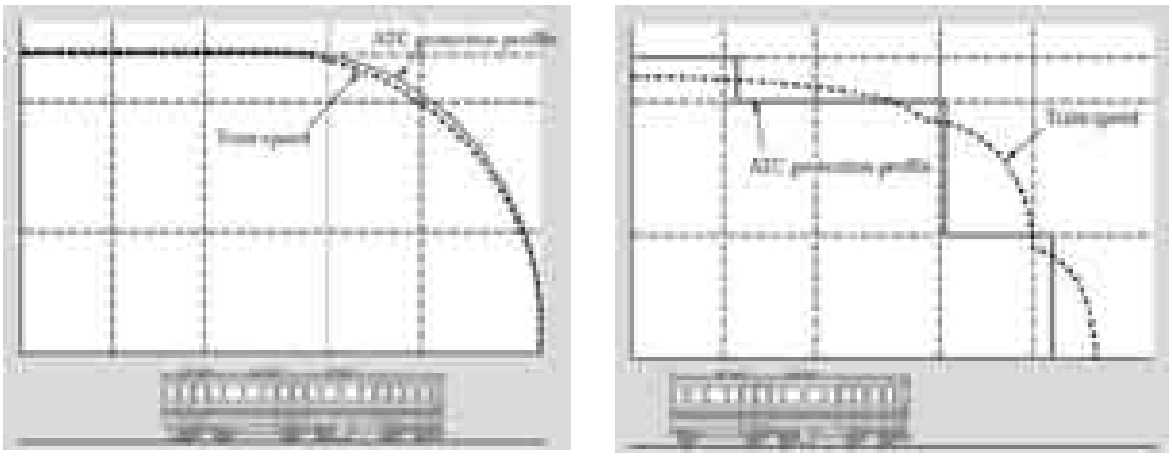
همان‌گونه که در شکل (۲) دیده می‌شود، سیستم D-ATC، کنترل ترمز تک مرحله‌ای را به کار می‌برد که بر اساس اطلاعات توقف دریافتی از تجهیزات کنار خط است و قطار را قادر می‌سازد برای یک پروفایل حفاظتی مشخص، در مدت زمان کمتر و در فاصله کمتری نسبت به سیستم ATC آنالوگ، توقف یا کاهش سرعت داشته باشد. این امر به معنای افزایش راحتی مسافر، امکان کاهش هدوی و در واقع، ایجاد بستر لازم برای استفاده از حداکثر ظرفیت خط است.

بنابراین تاثیرات استفاده از سیستم D-ATC را می‌توان به صورت زیر برشمرد:

- کاهش هدوی و زمان سفر
- کنترل فاصله دقیق قطارها[4]
- بهبود راحتی مسافر به واسطه نوع ترمزگیری
- کاهش هزینه‌ها و افزایش میزان دسترسی سیستم به واسطه ساده شدن تجهیزات کنار خط[۲]

٤- سیر و حرکت خودگردان، آینده‌ای برای سیستم ATACS

با پیشرفت سیستم‌های مخابراتی و انتقال اطلاعات، امکان حرکت و سیر خودگردان قطارها و نیز حرکت ایمن آنها بر اساس داده‌های مسیر (موجود در پایگاه داده های سیستم) وجود دارد. به ویژه سیستم‌های نصب شده در قطار، موقعیت قطار را آشکار و مدیریت می‌کند. از سوی دیگر، موقعیت مد نظر برای توقف قطار نیز به واسطه سیستم کنار خط، در اختیار است. در نتیجه سیستم کنترل قطار، پروفیل چکینگ سرعت را به وسیله محاسبات مکرر (مبنی بر اطلاعات مسیر)[5] تولید می‌نماید که به یک سیر



شکل ۲، مقایسه شماتیک سیستم ATC معمول (شکل سمت راست) و D-ATC (شکل سمت چپ).

۴- سیستم‌های کنترل و مخابرات دیجیتال در D-ATC اجازه می‌دهد حجم زیادتری از اطلاعات ما بین تجهیزات کنار خط و سیستم نصب شده بر روی قطار، رد و بدل شود. این اطلاعات می‌تواند داده‌های مفیدی در ارتباط با حفاظت قطار و همچنین اطلاعاتی در خصوص ترن پیشین باشد. گردآوری تمامی این اطلاعات در کابین قطار، امکان کنترل دقیق‌تری در خصوص فواصل بین ترنها ایجاد می‌کند.

۵- اطلاعات مسیر، شامل موقعیت فعلی ترن، قوس‌های خط، شیب خط (شیب طولی و عرضی) و همچنین محدودیت‌های ناشی از از مسیرهای فرعی موجود در طول مسیر است.

۱-Digital Communication & Control FOR Shinkansen-ATC
۲-Advanced Train Administration and Communications System
۳-Data base

ایمن منجر می‌شود. به هر حال، با افزایش ظرفیت ارسال اطلاعات بین تجهیزات کنار خط و بهبود سیستم‌های کنترل نصب شده در قطار و همچنین متمایل شدن به سمت سیستم‌ها و الگوریتم‌های هوشمند کنترل قطار، نیاز به ادوات کنار خط، رفته رفته کمرنگ می‌شود که این خود، گام موثری در راستای کاهش هزینه‌های تمام شده سیستم (اعم از هزینه‌های احداث و همچنین هزینه‌های تعمیر و نگهداری) و ارتقای دسترس‌پذیری[1] سیستم است. لذا، سمت و سوی جهانی سیستم‌های کنترل اتوماتیک قطار به سمت هوشمندسازی هر چه بیشتر سیستم‌های نصب شده در ترن‌ها و تصمیم‌سازی غیرمتمرکز ولی هماهنگ ما بین آنها است. این تمایلات در تحقیقات سایر کشورها نیز قابل مشاهده است که از آن جمله می‌توان به سیستم ETCS[2] و نیز CTCS[3] اشاره کرد [۳].

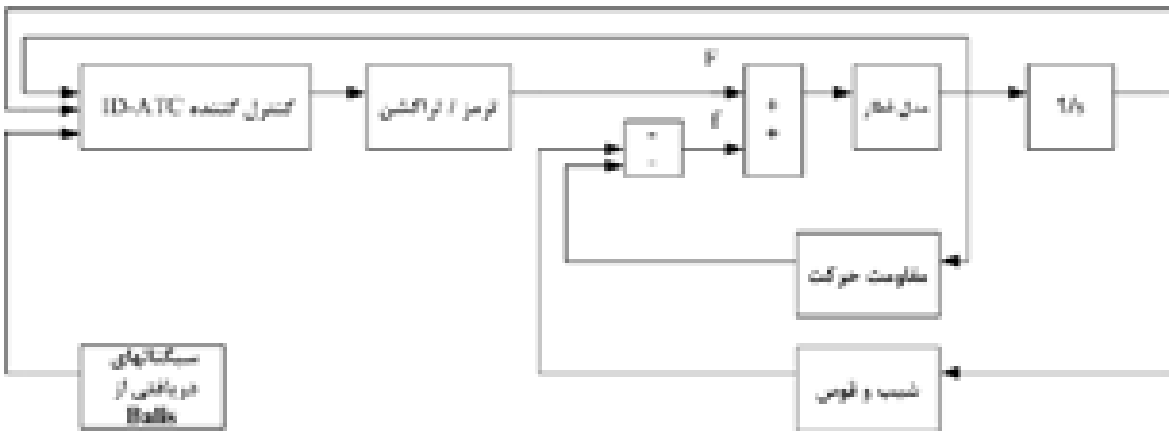
٤-١- کنترل هوشمند- غیرمتمرکز حرکت قطار:

با توجه به آنچه در خصوص انواع سیستم‌های کنترل اتوماتیک قطار، ارایه شد و نظر به حرکت این تکنولوژی به سمت سیر و حرکت خودگردان قطارها، در بخش پایانی این مقاله به معرفی یک نظریه نوین و کارآمد سیستم کنترل اتوماتیک پرداخته می‌شود که می‌تواند به عنوان گزینه‌ای در بحث اتوماتیک کردن سیستم حمل و نقل کشور به طور جدی‌تر مورد مطالعه و بررسی قرار گیرد. این سیستم بر مبنای نظریه سیستم‌های چند عامله، بر پا شده است و علاوه بر دارا بودن مزایای یک سیستم کنترل اتوماتیک و مدرن، از مزایای سیستم‌های چند عامله نیز بهره می‌برد. سیستم چند عامله، سیستمی است متشکل از چندین زیر سیستم یا عامل که این عامل‌ها به طور هوشمند و بر اساس الگوریتم از پیش تعیین شده و بدون دخالت انسان[4] یک کار مشخص را انجام می دهند.

ایده سیستم‌های ATC مبتنی بر تئوری سیستم‌های چند عامله، به الگوریتمی به نام الگوریتم ورونوی[5] – که به مساله عدم برخورد بین عامل‌های یک سیستم چند عامله می پردازد– باز می‌گردد. پیدایش الگوریتم ورونوی به سال ۲۰۰۴ میلادی برمی‌گردد زمانی که مگنوس لیندهٔ[6] با ترکیب دو اثر اوگرن[7] در زمینه تابع هدایت[8] و کورتس[9] در زمینه کنترل پوششی[10]، به الگوریتمی به نام الگوریتم ورونوی برای هدایت یک گروه از روبات‌های متحرک دست یافت [۵]. آنچه در این مقاله به طور ویژه به آن پرداخته شده است تعمیم الگوریتم ورونوی به مساله ATC و سیستم‌های حمل و نقل ریلی است به طوری که حاصل، یک سیستم کنترل اتوماتیک قطار با ویژگی‌هایی منحصر به فرد مانند عدم تمرکز و هوشمندی الگوریتم می‌باشد که به خوبی می‌تواند پاسخگوی نیاز سیستم های حمل و نقل ریلی امروزه باشد. در روش پیشنهادی کنترل هوشمند- غیرمتمرکز قطار (ID-ATC)، هر قطار نقش یک عامل را در مجموعه سیستم چند عامله بازی می‌کند. به عبارت دیگر، فرایند کنترل هر قطار به صورت غیرمتمرکز (مستقل از سایر قطارها) ولی هماهنگ با سایر ترن‌ها و به نحو هوشمندی انجام می پذیرد. منطق حاکم بر تصمیم‌گیری منفرد هر قطار، الگوریتم ورونوی می‌باشد. به این صورت که کنترل‌کننده در سیستم ID-ATC در هر قطار به طور لحظه‌ای اطلاعات دریافتی از سنسورهای داخلی[11] و بالیس‌های کنار خط[12] را پردازش می نماید و فاصله این قطار تا قطارهای جلویی و عقبی، محاسبه می‌گردد. آنگاه بر حسب این فاصله، به تصمیم‌گیری می‌پردازد به طوری که هدف، قرار گرفتن هر قطار در میانه فاصله دو قطار جلویی و عقبی به منظور حفظ امنیتی در کل خط است.

٤-٢- ارایه الگوریتم در حالت خاص:

در اینجا برای سادگی و بدون آنکه کلیت مساله از بین برود، سه قطار در حد فاصل بین دو ایستگاه، در نظر گرفته می شود به طوری که این سه قطار، از ایستگاه مبدأ شروع به حرکت کرده و در ایستگاه مقصد، یکی پس از دیگری متوقف می شوند. همان‌طور که مسلم است، در عمل همیشه تعداد قطارها بیش از این تعداد است که معادل اضافه شدن تعداد قطارهای میانی است. همانگونه که در شکل (۳) مشاهده می‌شود کنترل کننده ID-ATC که به‌صورت مجزا برای تک‌تک قطارها تعبیه شده است، پس از دریافت اطلاعات مورد نیاز (شامل: موقعیت و سرعت قطار تحت کنترل و همچنین قطار جلویی و عقبی) و با استفاده از الگوریتم طراحی شده، حالت کاری مناسب[13] (اعم از: ناحیه ترمزی، تراکشنی و یا سرعت ثابت) به همراه



شکل ۳، شماتیک کنترل کننده مجزا برای هر قطار

۱-Availability
۲-European Train Control System
۳-China Train Control
System
٤-Unmanned
٥-Voronoi Algorithm
٦-Magnus Lindhe
۷-Ogren
۸-Navigation Function
۹-Cortes
۱۰- Coverage Control
۱۱-On-board
۱۲-Wayside
۱۳- Mode

جزئیـات فنی لازم را در هـر حالت برای قطار را مشخص می‌سازد.[۶].

در مـدل ارایـه شـده برای هـر قطار در شبیه‌سـازی‌های صـورت گرفتـه، مقاومت‌های حرکتی (با اسـتفاده از رابطه دیویس) و مقاومت شـیب و قوس مسـیر به‌صورت فیدبک های داخلی، به سیسـتم اعمـال می‌گردنـد. اطلاعات مـورد نیاز کنترل‌کننده ID-ATC نیز با اسـتفاده از فیدبک سـرعت و موقعیت قطار تحت کنترل و همچنین سـیگنال‌های دریافتی از بالیس (مشابه شکل ۴) تامین می‌گردد. نکته قابل ذکر در مورد سیستم پیشنهادی این اسـت که کنتـرل کننده هـر قطار، مستقل از سـایرین و به طور غیرمتمرکز، فرایند کنترل را اداره می نماید.

عملکرد الگوریتم به گونه‌ای است که مطابق روش ورونوی، همواره سـعی دارد هر قطـار در فاصله‌ای مسـاوی از هر دو همسایه جلویی و عقبی خود، عدم برخورد مابین قطارها را نیز به نحو قابل اطمینانی تحقق بخشد. الگوریتم مربوط را می توان به صورت زیر ارایه کرد:

مرحلـه ۰- دریافت اطلاعات مربوط به دینامیک قطار، کیفیت ترمز و . . .

مرحله ۱- دریافت اطلاعات از سنسورها و بالیس‌ها

مرحلـه ۲- محاسـبه نیروهـای مقاوم حرکتی و نیروهای وابسته به شیب، قوس و . . .

مرحلـه ۳- تعیین سـرعت و موقعیت قطـار تحت کنتـرل و قطارهای جلویی و عقبی آن

مرحله ۴- انتخاب ناحیه کاری مناسب (ترمز، تراکشن و یا سرعت ثابت)

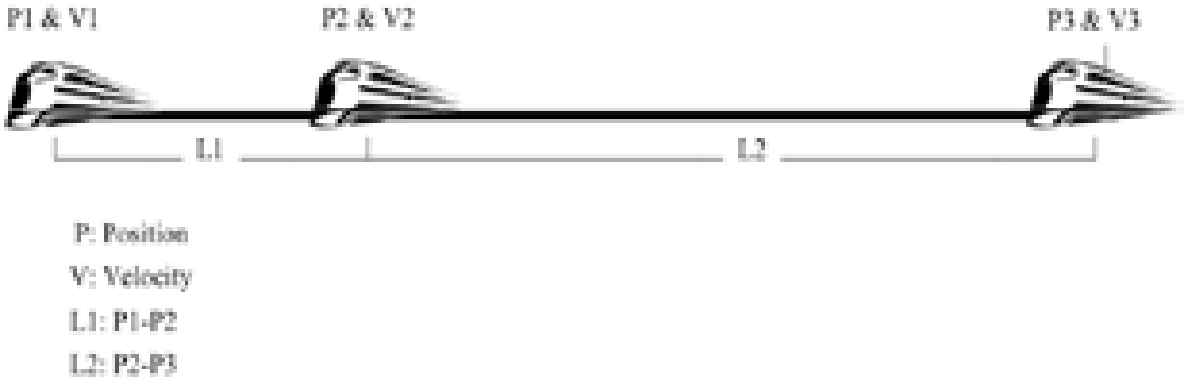
مرحله ۵- ارسـال سـیگنال به بخش ترمز و تراکشن

مرحله ۶- بازگشت به مرحله ۱

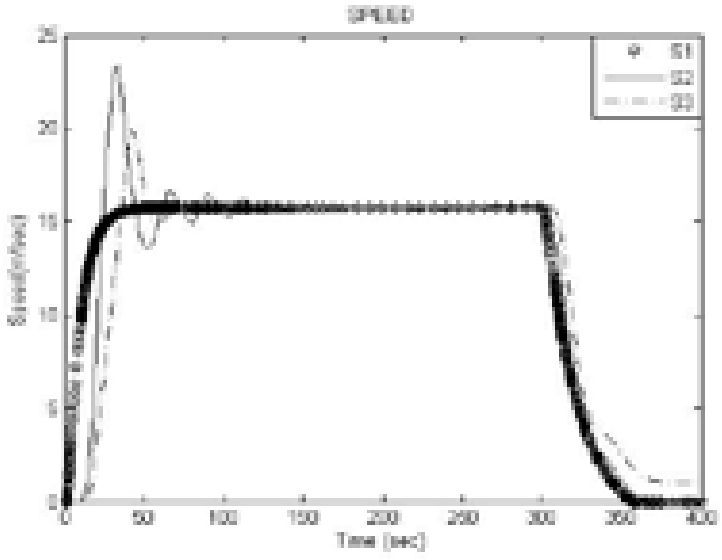
با اجرای شبیه‌سـازی الگوریتم فوق بر اسـاس اطلاعات واقعی خط دوی متروی تهران، نمودارهای سـرعت و مسـافت ما بیـن قطارها به صورت شـکل (۵) و (۶) در آمده است.

شـکل ۵، نمودار سرعت سـه قطار در شبیه‌سـازی حرکـت قطارهـا در خط دو متروی تهران بر اسـاس الگوریتم ID-ATC

(سـرعت قطـار اول: خط سـتاره ای،

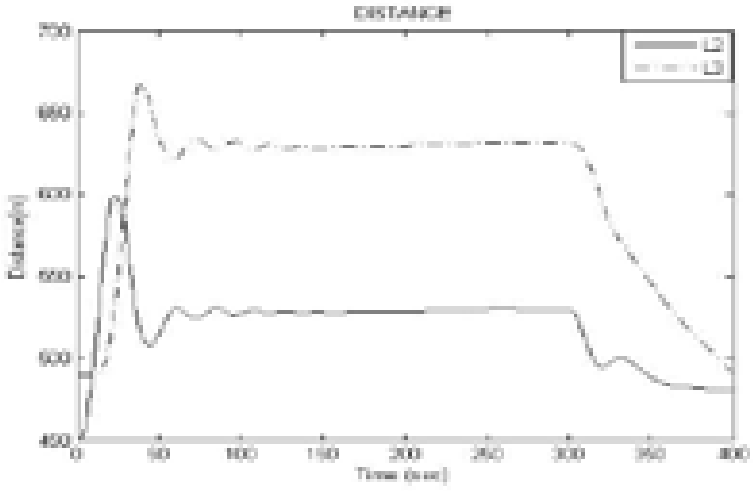


شکل ۴، پارامترهای مورد نیاز برای اجرای الگوریتم ID-ATC



شکل ۵، نمودار سرعت سه قطار در شبیه سازی حرکت قطارها در خط دو متروی تهران بر اساس الگوریتم ID-ATC

(سرعت قطار اول: خط ستاره‌ای، سرعت قطار دوم: خط ممتد، قطار سوم: خط چین)



شکل ۶، نمودار فاصله مابین سه قطار در شبیه سازی حرکت قطارها در خط دو متروی تهران بر اساس الگوریتم ID-ATC (فاصله بین قطار ۱و۲: خط ممتد، فاصله بین قطار ۲و۳: خط چین)

سرعت قطار دوم: خط ممتد، قطار سوم: خط چین)

شکل ۶، نمودار فاصله مابین سه قطار در شبیه سازی حرکت قطارها در خط دو متروی تهران بر اساس الگوریتم ID-ATC (فاصله بین قطار ۱و۲: خط ممتد، فاصله بین قطار ۲و۳: خط چین)

۵- جمع بندی

امروزه سیستم‌های کنترل اتوماتیک قطار (ATC)، نقش مهم و غیر قابل انکاری را در حفظ ایمنی قطارها و کنترل ترافیک سیستم‌های حمل و نقل ریلی، بازی می‌کنند. لذا، با توجه به توسعه صنعت حمل و نقل ریلی و افزایش حجم تقاضا و ترافیک در این صنعت، به ویژه در ایران، نیاز به سیستم‌های کنترل اتوماتیک توانمند و با انعطاف پذیری بالا، بیش از پیش احساس می شود. از این رو، توجه به روند تاریخی، رشد و ارتقای سیستم های ATC در کشورهای توسعه یافته همچون ژاپن، می‌تواند راهگشای نیازهای آینده سیستم حمل و نقل ریلی کشور و نیز روشن کننده مسیر آینده تحقیقات و سرمایه‌گذاری در این حوزه باشد. در این مقاله، پس از بررسی نسل های مختلف سیستم ATC در ژاپن، بحث سیستم‌های ATC هوشمند-غیر متمرکز (ID-ATC) در جهت ارایه راهکار برای مساله سیر و حرکت خودگردان، معرفی شد که می‌تواند آینده سیستم‌های ATC را تحت تاثیر قرار دهد. در بخش آخر این مقاله، ایده‌های اولیه این روش بر اساس تحقیقات صورت گرفته در دانشکده مهندسی راه آهن، ارایه گردید و نتایج شبیه‌سازی آن برای خط دوی متروی تهران نشان داده شد.

٦- مراجع

[۱] Masayuki Matsumoto, “The Revolution of Train Control System in JAPAN” IEEE conferene,۲۰۰۵,pp ۵۹۹-۶۰۵.

[۲] Yasumasa Tobita, Shimada Ikuo, Kinichi Ishi and Kenji Oguma, “New Signaling System Applying Latest Information Control Technology” Hitachi Hyoron ۸۵, (Aug. ۲۰۰۳) in Japanese, pp. ۵۷۳-۵۷۶.

[۳] Eiji Sasaki, Dai Watanabe, “Introduction to New Technology: Digital ATC(D-ATC and DS-ATC)” Railway and Electrical Technology, (June ۲۰۰۵) in Japanese, pp.۱۷۴-۱۷۸.

[۴] Hairong Dong, Bin Ning, Baigen Cai, and Zhongsheng Hou “Automatic Train Control System Development and Simulation for High-Speed Railways”, IEEE circuit and system magazine, ۲۰۱۰. pp۶-۱۸.

[۵] Magnus Lindhe, “A Flocking and Obstacle Avoidance Algorithm for Mobile Robots” Master's Degree Project Stockholm, ۲۰۰۴ Sweden.

[۶] Ali Siahvashi, Bijan Moaveni “Automatic Train Control based on the Multi Agent Control of Cooperative Syatems” ۴th International conference of fuzzy information & Engineering. October ۲۰۱۰, Amol, Iran.

دانشجوی نمونه کشوری:

بازنگری سرفصل دروس دانشگاهی و توجه کافی به پویایی، کاربردی و روز آمد بودن آنها موجب ارتقای دانشگاه است

اشاره: دکتر کاظم نوری هفت‌چشمه (دانش‌آموخته دوره دکتری ریاضی دانشگاه)، دانشجوی نمونه کشوری سال ۱۳۸۹ از سوی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری شناخته شد. وی متولد سال ۱۳۵۹ در آذرشهر از توابع آذربایجان شرقی است و هم اکنون به عنوان استادیار، در دانشگاه سمنان به تدریس در دوره‌های کارشناسی و کارشناسی‌ارشد ریاضی مشغول است. ضمن تبریک به دکتر نوری، مصاحبه ایشان با نشریه پیام را می‌خوانیم.

مدارج و موفقیت‌های تحصیلی

- پذیرفته شده دوره کارشناسی دانشگاه علم وصنعت ایران در رشته ریاضی- سال ۱۳۷۸ و دانش‌آموخته سال ۱۳۸۳ با معدل ۱۶/۴۲ به عنوان رتبه دوم کارشناسی
- پذیرفته شده دوره کارشناسی‌ارشد دانشگاه علم و صنعت ایران در رشته ریاضی کاربردی- سال ۱۳۸۳ و دفاع از پایان‌نامه با عنوان «حل معادله انتگرالی فردهلم نوع اول به کمک روش گشتاور چند مقیاسی» به راهنمایی دکتر خسرو مالک‌نژاد و مشاوره دکتر جلیل رشیدی‌نیا در سال ۱۳۸۵ با کسب عنوان رتبه اول
- ورود به دوره دکتری در سال ۱۳۸۶ و اتمام دوره در سال ۱۳۸۹ با کسب رتبه اول و دفاع از پایان‌نامه دکتری تحت عنوان «کاربرد قضیه نقطه ثابت در معادلات انتگرال غیرخطی و بررسی جواب برخی از مدل‌های کاربردی آن»، به راهنمایی دکتر خسرو مالک نژاد
- دانشجوی ممتاز آموزشی- پژوهشی در هر سه مقطع
- دانش‌آموز ممتاز دبیرستان و کسب مقام‌های دوم و سوم در المپیادهای ریاضی و زبان انگلیسی

فعالیت‌های پژوهشی دانشگاهی

- چاپ هشت مقاله ISI در مجلات معتبر بین‌المللی
- انتشار چهار مقاله در مجلات علمی - پژوهشی
- شرکت و ارایه مقاله در ۱۲ کنفرانس بین‌المللی
- مشارکت در ۵ طرح بنیادی- پژوهشی در سطح دانشگاهی و کشوری به عنوان مجری و یا همکار طرح (۲ طرح دانشگاهی و ۳ طرح کشوری)
- شرکت در یک دوره سه ماهه فرصت مطالعاتی در دانشگاه پلی‌تکنیک تورین، کشور ایتالیا
- تالیف کتاب «معادلات دیفرانسیل معمولی» در سال ۱۳۸۸ برای داوطلبان کنکور کارشناسی‌ارشد

● داوری مقالات مجلات داخلی و خارجی و طرح‌های پژوهشی

عضویت در مجامع علمی

● بنیاد ملی نخبگان
● باشگاه پژوهشگران دانشجو و جوان
● انجمن ریاضی ایران

*** آقای دکتر نوری، شما تمام مقاطع تحصیل خود را در دانشکده ریاضی این دانشگاه با موفقیت طی کردید و با شایستگی دانشجوی نمونه سال ۸۹ کشور شناخته شدید. تحصیل در این دانشگاه را چگونه ارزیابی می‌کنید و چگونه می‌توان دانشگاه نمونه بود؟**

بنده در مجموع از دانشکده ریاضی، رضایت دارم و معتقدم بسیاری از دوستانم که شاهد فعالیت و تلاش‌های علمی آنان بوده‌ام شایستگی احراز عنوان دانشجوی نمونه کشوری را داشته‌اند. همین‌طور اشاره می‌کنم به این موضوع که سال گذشته، دکتر سعید سهرابی از دانشکده ریاضی دانشگاه علم وصنعت ایران به عنوان دانشجوی نمونه کشوری دست یافت که ایشان هم دانشجوی پروفسور مالک‌نژاد بودند و من تربیت دو دانشجوی نمونه در دو سال متوالی را، تبلور بخشی از خدمات ارزنده این استاد فرهیخته به جامعه دانشگاهی می‌دانم و از ایشان صمیمانه‌سپاسگزارم.

پیشنهاد من برای ارتقای دانشکده و دانشگاه، فرهنگ‌سازی روحیه تلاش، همت، اراده قوی و پرسشگری است و به نظر من با پرهیز از افکار افراطی و تفریطی، می‌توان گام‌های موثری در راستای تولید و گسترش علم برداشت. اگر فردی، جویای موفقیت و پیشرفت باشد باید با ایمان به نتیجه کار در سایه توکل به خداوند، دارای فکر انتظام یافته و انگیزه کافی باشد تا بتواند هدف روشنی را در ذهن خود مجسم سازد.

***شما چه موانعی را بر سر راه آموزش و پژوهش کشور می‌بینید؟**

به طور خلاصه و فهرست‌وار عرض کنم: ۱- عدم توجه کافی به استعدادها و اولویت‌های پژوهشی مانند به وجود آوردن چالش‌های مختلف برای پژوهشگران و درگیر کردن آنها با مسایل اولیه و روزمره از قبیل عدم تامین منابع که زمان و انرژی زیادی را از آنها می‌گیرد. ۲- عدم وجود نگاهی جامع و نظام‌گرا و نبود انسجام و یکپارچگی در امور پژوهشی و تحقیقاتی که به طور عمده باعث دوباره کاری و هم‌پوشانی فعالیت‌های این حوزه شده و به بازیگران بعضاً ناشی، اجازه ورود به این حوزه را می‌دهد. ۳- مشکل مدرک‌گرایی که متاسفانه به دلیل شرط لازم بودن برای دریافت مجوز هر شغلی در کشور ما، اجتناب ناپذیر شده است. ۴- عدم جامعیت شاخص‌های سنجش میزان فعالیت‌های علمی- پژوهشی انجام شده که ارجاعات و کاربردی بودن پژوهش را مد نظر قرار نمی‌دهند.

*** پیشنهادات شما برای ارتقای وضعیت آموزش و پژوهش جامعه دانشگاهی کشور چیست؟**

استفاده از دیدگاه‌های نوین و نقد و بررسی همه جانبه مسایل تولید و اشاعه دانش؛ ۲- تلاش در زمینه نهادینه کردن علم در جامعه به منظور افزایش توان اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و سیاسی برای رفع مشکلات کشور؛ ۳- ارج‌گذاری بیشتر به خلاقیت و ابتکار پژوهشگران جوان با معیار سنجی مناسب؛ ۴- حمایت از استعدادهای برتر و نخبه و فراهم آوردن حداقل‌هایی برای کار پژوهشی و تحقیقاتی، که به نظر بنده تالیف چندین مقاله و کتاب و کارهای متعدد آموزشی و پژوهشی که ثمره چندین سال تحقیق می‌باشد، ارزشی کمتر از کسب مدال‌های ورزشی ندارد و مستوجب تقدیر است؛ ۵- بازنگری سرفصل دروس دانشگاهی و توجه کافی به پویایی، کاربردی و روزآمد بودن آنها؛ ۶- کاستن از دغدغه‌های دانشجویان تحصیلات تکمیلی و انجام فعالیت‌های مناسب برای جلوگیری از فرار مغزها و رفع سستی، آسیب‌پذیری و از دست رفتن خودباوری عزیزان دانشجو با ایجاد انگیزه پیشرفت بیشتر؛ ۷- ایجاد و تقویت رشته‌های میان رشته‌ای با پیشنهاد استادان و ارایه آن به وزارت علوم. به عنوان مثال در رشته ریاضی می‌توان رشته‌هایی نظیر ریاضی صنعتی، ریاضی زیستی و ریاضی مالی را توسعه داد که اولی در فنی و مهندسی، دومی در علوم پزشکی و سومی در علوم اقتصاد و مدیریت کاربرد دارد. البته در دانشگاه ما راه‌اندازی گرایش ریاضی مالی، در دستور کار قرار گرفته است و لازم است اشاره کنم که در سال‌های اخیر، گام‌های مؤثرتری در راستای بهبود و ارتقای سطح آموزش و پژوهش کشور برداشته شده است.

و سخن آخر....

بار دیگر از استاد راهنمای خود جناب آقای پروفسور خسرو مالک‌نژاد، که این موفقیت را مرهون راهنمایی‌های بی‌دریغ و بی‌وقفه ایشان می‌دانم، تشکر می‌کنم. همین طور از زیباترین آفرینش خالق، یعنی مادر و خانواده خوبم به پاس زحمات فراوانی که برای من متحمل می‌شوند خاضعانه و به حکم ادب، تشکر می‌نمایم و قدردانی می‌کنم از همسرم و خانواده مهربانشان که در این دوران یاریگر من بودند، به ویژه همسرم که بیش از من به امور پژوهشی و فعالیت‌های علمی بنده توجه داشتند و سرمایه ماندگار من هستند. این افتخار را به این عزیزان تقدیم می‌کنم و امید دارم با توفیقات الهی بتوانم حداقل بخشی از زحمات آنان را جبران کنم و برای جامعه علمی کشور عزیزم ایران، مثمر ثمر باشم. از نشریه پیام هم به خاطر این مصاحبه تشکر می‌کنم.

آشنایی با دانشکده معماری و شهرسازی

تاریخچه

دانشکده معماری و شهرسازی، از سال ۱۳۴۷ به صورت دانشکده‌ای مستقل از رشته عمران فعالیت خود را با پذیرش دانشجو در مقطع کارشناسی رشته معماری و شهرسازی آغاز کرد.

سابقه آموزشی

این دانشکده از سال ۱۳۶۲ مبادرت به پذیرش دانشجو در مقاطع کارشناسی و تحصیلات تکمیلی به شرح زیر نموده است:

- پذیرش دانشجو در مقطع کارشناسی‌ارشد پیوسته رشته معماری و شهرسازی؛ سال ۱۳۶۲
- پذیرش دانشجو در مقطع کارشناسی رشته طراحی صنعتی؛ سال ۱۳۷۲
- پذیرش دانشجو در مقطع کارشناسی‌ارشد ناپیوسته رشته شهرسازی با گرایش برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای؛ سال ۱۳۷۷
- پذیرش دانشجو در مقطع کارشناسی رشته معماری و شهرسازی و همچنین پذیرش دانشجو در مقطع کارشناسی‌ارشد ناپیوسته رشته شهرسازی با گرایش طراحی شهری؛ سال ۱۳۷۸
- پذیرش دانشجو در مقطع دکترای رشته معماری؛ سال ۱۳۷۹
- پذیرش دانشجو در مقطع کارشناسی‌ارشد ناپیوسته معماری با گرایش‌های پایداری، مسکن، فناوری؛ سال ۱۳۸۲
- پذیرش دانشجو در مقطع کارشناسی‌ارشد ناپیوسته فراگیر رشته معماری با گرایش معماری و رشته شهرسازی با گرایش برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای؛ سال ۱۳۸۳
- پذیرش دانشجو در مقطع کارشناسی ارشد ناپیوسته رشته مرمت؛ سال ۱۳۸۴

پذیرش دانشجو در مقطع کارشناسی ارشد ناپیوسته فراگیر رشته مرمت؛ سال ۱۳۸۴

- پذیرش دانشجو در مقطع کارشناسی‌ارشد ناپیوسته معماری با گرایش آموزشی-فرهنگی؛ سال ۱۳۸۵
- پذیرش دانشجو در مقطع کارشناسی‌ارشد ناپیوسته معماری با گرایش بهداشتی-درمانی؛ سال ۱۳۸۷
- پذیرش دانشجو در مقطع کارشناسی‌ارشد ناپیوسته طراحی صنعتی؛ سال ۱۳۸۷
- پذیرش دانشجو در مقطع دکترای رشته شهرسازی؛ سال ۱۳۸۸

گروه‌های آموزشی

گروه‌های زیر مجموعه دانشکده معماری و شهرسازی عبارتند از:

» معماری
» شهرسازی
» مرمت
» طراحی صنعتی

اعضای هیات علمی

در حال حاضر، ۳۱ نفر عضو هیات علمی در دانشکده به فعالیت آموزشی - پژوهشی اشتغال دارند که از این تعداد یک نفر با رتبه استادی، پنج نفر با رتبه دانشیاری و ۲۵ نفر استادیار می‌باشند.

امکانات آموزشی

این دانشکده علاوه بر کلاس‌های درس، دارای۱۲ آتلیه است که تمامی آنها به سیستم‌های سمعی و بصری مجهز هستند.

سالن اجتماعات دانشکده، دارای گنجایش ۱۱۵ نفر و مجهز به امکانات صوتی و تصویری، برای انجام سخنرانی‌های علمی و دیگر مراسم دانشکده، مهیا می‌باشد.نمایشگاه آثار هنری، در مکانی مستقل در طبقه زیرزمین ساختمان مرکزی و همچنین نمایشگاه دایمی در طبقات زیرزمین و همکف، فضای مناسبی را برای ارایه طرح‌ها و آثار هنری دانشجویان فراهم آورده است.

در حال حاضر، کارگاه‌های دانشکده معماری و شهرسازی عبارتند از: کارگاه فن ساختمان، کارگاه حجم، کارگاه عکاسی، کارگاه فایبرگلاس و کارگاه سرامیک.

ضمنا" با توجه به افزایش فضای فیزیکی دانشکده، به زودی کارگاه‌ها و آزمایشگاه‌های جدیدی راه‌اندازی می‌شوند که عناوین تعدادی از آنها به شرح زیر است:

- دفتر فنی دانشکده
- گروه معماری: کارگاه سفت‌کاری معماری، کارگاه نازک‌کاری معماری
- گروه طراحی صنعتی: آزمایشگاه ارگونومی و آنتروپومتری، آزمایشگاه کاربردی نور و رنگ در محصول، آزمایشگاه کاربردی هوا و احساس‌های انسانی در محصول، آزمایشگاهUCD (طراحی انسان محور)، آزمایشگاه مدلسازی سه بعدی تصویر.
- گروه شهرسازی: آزمایشگاه تجربی واقعیت مجازی
- گروه مرمت: آزمایشگاه تحقیقات اپتیک، آزمایشگاه اکوستیک، آزمایشگاه خشک مرمت، کارگاه مرمت.

فعالیت‌های پژوهشی

دانشکده معماری و شهرسازی علاوه بر فعالیت‌های آموزشی، رسالت پژوهش در زمینه تحقیقات پایه‌ای و اجرایی را بر عهده دارد و در این زمینه، فعالیت‌های گسترده‌ای را انجام می‌دهد. در راستای این فعالیت‌ها، اعضای هیات علمی دانشکده، علاوه بر مشارکت در پروژه‌های عمرانی، در بسیاری از پژوهش‌های راهبردی دستگاه‌های ذیربط نیز مشارکت دارند. در این دانشکده پروژه‌های عمرانی مختلفی با هدف ارتقا و اشاعه معماری و شهرسازی و ایجاد ارتباط با ارگان‌های اجرایی کشور، به انجام می‌رسد. اعم این فعالیت‌ها در سه زمینه پژوهشی، خدمات مشاوره‌ای و عمرانی انجام می‌پذیرند.انجمن علمی معماری و شهرسازی ایران نیز از سال ۱۳۸۷ با همت اعضای هیات علمی این دانشکده تشکیل شده و به فعالیت‌های خود در سطح ملی ادامه می‌دهد. همچنین در جهت تشکیل قطب علمی معماری و شهرسازی ایرانی - اسلامی در سطح کشور نیز اقدامات اولیه انجام شده است.

مرکز تحقیقات معماری و شهرسازی

این مرکز در سال ۱۳۷۶ بنا بر خط مشی آموزش عالی کشور مبنی بر ضرورت توسعه تحصیلات تکمیلی و مراکز پژوهشی، در دانشکده معماری و شهرسازی پایه‌ریزی و فعالیت‌های آن آغاز گردید و طرح‌های تحقیقاتی متنوعی در ابعاد نظری - کاربردی و طراحی - کاربردی به طور خاص در حوزه معماری و شهرسازی از بعد ایرانی-اسلامی، در این مرکز انجام شده است.

کتابخانه دانشکده

کتابخانه دانشکده به مساحت ۳۱۲ متر مربع شامل مخزن کتاب، بخش اداری و سالن مطالعه می‌باشد. کتابخانه الکترونیک در ساختمان معماری واقع شده که عمدتاً نوار کاست،CD و مجموعه مقالات، در آن نگهداری و دارای فضای کار و مطالعه می‌باشد. کتابخانه الکترونیک، دارای۷ دستگاه کامپیوتر بوده که ۴ دستگاه آن به شبکه اینترنت متصل و ۳ دستگاه دیگر به منظور جستجو و خدمات فنی، مورد استفاده قرار می‌گیرد. کتابخانه دارای حدود ۱۲۰۷۵ جلد- عنوان کتاب است که از این تعداد، ۷۸۲۷ جلد به زبان فارسی و ۴۲۴۸ جلد به زبان‌های لاتین می‌باشد. در آرشیو کتابخانه نیز ۱۲۰۰ جلد پایان‌نامه معماری، ۲۰۰ جلد پایان‌نامه شهرسازی و۳۰۰ جلد پایان نامه طراحی صنعتی وجود دارد.

سایت کامپیوتر دانشکده

سایت دانشکده معماری و شهرسازی در سال ۱۳۷۱ تاسیس شد. این سایت به مساحت کلی ۱۴۷ متر مربع مشتمل بر سالن اصلی سایت برای فعالیت‌های علمی و پژوهشی دانشجویان به مساحت حدود ۸۵ مترمربع؛ کلاس درس برای انجام فعالیت‌های آموزشی کامپیوتر به مساحت ۳۰ متر مربع و اتاق مسوول داخلی و سرور دانشکده به مساحت ۱۵متر مربع است. این مرکز با ۳۷ دستگاه کامپیوتر، یک دستگاه تخته هوشمند (Smart board) و یک دستگاه ویدئو پروژکتور به شبکه دانشگاه و اینترنت متصل می‌باشد و اعضای هیات علمی و دانشجویان از این امکان استفاده می‌کنند.

دفتر ارتباط با صنعت

اهم فعالیت‌های دفتر ارتباط با صنعت دانشکده عبارت است از:

- برگزاری نمایشگاه ارتباط با صنعت در قالب پروژه ۹ رشته طراحی صنعتی
- معرفی دفتر ارتباط با صنعت دانشکده به برخی از صنایع
- انجام جلسات مشترک با برخی از صنایع
- راه‌اندازی چندین گروه کاری در قالب دفتر ارتباط با صنعت با استفاده از نیروی دانشجویی
- برگزاری نمایشگاه آثار مدلسازی دانشجویان
- انعقاد قرارداد پژوهشی با سازمان‌ها و نهادهای خارج از دانشگاه (مانند سازمان نوسازی و توسعه و تجهیز مدارس کشور، شهرداری‌ها، وزارت مسکن و شهرسازی و...)
- هدایت پروژه‌های دانشجویی برای شرکت در مسابقات

افتخارات

دکتر مصطفی بهزادفر

» برنده نشان طلای مسابقه بهترین برنامه حل مشکل مسکن از دانشگاه اصفهان، سال ۱۳۶۳

» کسب مقام اول برای بهترین استاد حرفه‌ای و بهترین مقاله از سمپوزیوم گذار معماری و شهرسازی در خاورمیانه- کشور آلمان، سال۱۳۸۸

» کسب جایزه کتاب فصل از وزارت ارشاد برای کتاب«زیرساخت‌های شهری»، سال ۱۳۸۸

مهندس مهدی خرم

ثبت اختراع با عنوان «طراحی بازی با الهام از بازی‌های سنتی»، سال ۱۳۸۶

دکتر راضیه رضازاده

» کسب عنوان کتاب برگزیده دانشگاه تهران برای کتاب «تاریخ شکل شهر»، سال ۱۳۶۸

» کسب عنوان کتاب برگزیده دانشگاه الزهرا برای کتاب «تاریخ شکل شهر»، سال ۱۳۶۸

» کسب عنوان کتاب برگزیده دانشگاه علم و صنعت ایران برای کتاب «تاریخ شکل شهر»، سال ۱۳۶۸

» کسب عنوان محقق نمونه، سال ۱۳۸۱

» کسب عنوان پژوهشگر برگزیده گروه هنر در دانشگاه علم و صنعت ایران، سال ۱۳۸۵

دکتر اسماعیل شیعه

کسب عنوان کتاب سال برای کتاب «مبانی برنامه‌ریزی شهری»، سال ۱۳۷۰

مهندس حسن صادقی نائینی

ثبت اختراع با عنوان «طراحی و ساخت دستگاه آنتروپومتری»، سال ۱۳۸۶

دکتر محسن صفار دزفولی

ثبت اختراع با عنوان «طراحی و ساخت دوش ماساژور حمام با قابلیت ماساژ مکانیکی و شستشوی بدن»، سال ۱۳۸۶

دکتر محسن فیضی

کسب رتبه اول و دریافت جایزه از جشنواره ملی معماری سبز، سال ۱۳۸۸

دکتر ناصر کلینی

دریافت جایزه بهترین مقاله در کنفرانس کانسی ژاپن، سال ۱۳۸۸

دکتر اصغر محمدمرادی

کسب عنوان کتاب برگزیده سال از وزارت مسکن برای کتاب «دوازده درس مرمت»، سال ۱۳۷۸

دکتر فاطمه مهدیزاده

» دریافت جایزه از موسسه بین المللی تکنولوژی مرمت(APT)، سال ۱۳۸۴

» دریافت جایزه از موسسه بین المللی تکنولوژی مرمت(APT) در نیویورک، سال ۱۳۸۸

» کسب عنوان پژوهشگر برتر کشور در گروه هنر، سال ۱۳۸۸

دکتر هاشم مسدد

» کسب مقام اول در مسابقه طراحی مجموعه اسباب بازی پارکی مخصوص گروه‌های سنی خاص، سال۱۳۸۵

» ثبت اختراع با عنوان «طراحی پایه سقفی دستگاه ویدئو پروژکتور»، سال ۱۳۸۶

» کسب رتبه اول در نمایشگاه دستاوردهای پژوهشی وزارت علوم با طرح «صندلی چندمنظوره»، سال ۱۳۸۸

دکتر غلامحسین معماریان

» کسب عنوان پژوهشگر نمونه کشور از سوی سازمان میراث فرهنگی، سال۱۳۸۵

دکتر مجید مفیدی شمیرانی

» کسب مقام اول در مسابقه طراحی بنای یادمان گلزار شهدا، سال ۱۳۸۱

» دریافت تقدیر مقاله برتر در بخش معماری خورشیدی از اولین کنفرانس انرژی‌های تجدید پذیر، سال ۱۳۸۷

مهندس عبدالحمید نقره‌کار

» انتخاب به عنوان ریاست کرسی نظریه‌پردازی در حلقه معماری و شهرسازی از سوی شورای عالی انقلاب فرهنگی، سال ۱۳۸۷

» کسب عنوان پژوهشگر برگزیده استان تهران، سال ۱۳۸۸

دکتر محسن وفامهر

دانشجوی نمونه کشوری در مقطع دکترا، سال ۱۳۸۳

» ثبت چهار مورد اختراع با عناوین:

«جابه‌جایی محراب قدیمی مسجدالشهدای علم و صنعت ایران با استفاده از تکنیک ویژه انتقال»، سال۱۳۸۴

«طراحی و ساخت اسکله فلزی با استفاده از فونداسیون منفی با قابلیت بالا بردن مقاومت فشاری شمع‌ها»، سال ۱۳۸۴

«طراحی و ساخت پناهگاه‌های چند منظوره با قابلیت ایجاد مقاومت فشاری ضربه‌ای، انفجاری و تامین نیارهای متناسب»، سال ۱۳۸۴

«حفظ و تغییر مکان المان‌های نفیس معماری با استفاده از روش ریل گذاری»، سال ۱۳۸۶

» نخبه برگزیده شاهد و ایثارگر و انتشار تمبر از تصویر، سال ۱۳۸۷

» کسب رتبه اول رشته معماری و شهرسازی در جشنواره ایثارگران پژوهشگر، سال ۱۳۸۹

دانشجوی نمونه کشوری:

هدفم کار فرا رشته‌ای و ایجاد پیوند بین معماری و علوم اسلامی است

اشاره: مهدی حمزه‌نژاد (دانشجوی دوره دکتری معماری) یکی از سه برگزیده‌ای است که امسال از دانشگاه علم وصنعت ایران به عنوان نمونه کشوری انتخاب و در مراسم نوزدهمین دوره انتخاب و معرفی دانشجویان نمونه دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی، از رییس جمهور لوح و هدیه دریافت کرد. وی فردی بسیار کوشاست که علاوه بر رشته تحصیلی‌اش در دو زمینه علوم انسانی و اسلامی و نجوم هم آموخته‌ها و تجربیاتی دارد. از زبان خودش با وی بیشتر آشنا شوید.

***جناب آقای حمزه‌نژاد، از مدارج و موفقیت‌های تحصیلی خود از زمان پیش از دانشگاه تاکنون بفرمایید و اینکه دوران تحصیل را چگونه گذراندید؟**

دوران تحصیل مدرسه را در محله قدیمی در محله آبمنگل تهران گذراندم. همیشه در طول دوران مدرسه شاگرد دوم تا پنجم بودم و در سال چهارم دبیرستان، رتبه اول مدرسه را کسب کردم. در همان دوران، چندین رتبه اول کشوری و استانی در مسابقات قرآن یا نهج‌البلاغه در رشته قرائت یا حفظ، کسب کردم و تحصیل من در مدارس دینی از آن زمان آغاز شد. در سال ۱۳۷۳ در دوره کارشناسی‌ارشد پیوسته معماری دانشگاه علم وصنعت ایران پذیرفته شدم. اوایل دوران دانشجویی، همزمان علایق شخصی خود را در سه حوزه معماری، فیزیک و نجوم و مطالعات علوم انسانی (غربی و اسلامی) به شدت پی گرفتم به طوری که نمی‌دانستم ادامه تحصیل من در کدام رشته خواهد بود. بنده موفق شدم دروس حوزوی را تا اتمام دوره مقدمات و سطح، در حوزه استاد مجتهدی (مدرسه میرزا موسی) پیش ببرم. درس‌های فلسفه و عرفان را تاکنون ادامه داده‌ام و اکنون در فلسفه، مدتی است آموختن شرح منظومه مرحوم سبزواری و شرح اشارات ابن سینا را آغاز کرده‌ام. در فلسفه غرب، در سال ۱۳۷۶ در درس‌های هایدگر دکتر بابک احمدی (دانشگاه تهران) ودر سال ۱۳۷۸ درس‌های هوسرل و به طور کلی پدیدارشناسی دکتر رشیدیان (دانشگاه شهید بهشتی) شرکت می‌کردم و این مطالعات و کلاس‌ها را هنوز دنبال می‌کنم. فیزیک و نجوم را از دبیرستان پی‌گیری می‌کردم و این علوم را در دانشگاه صنعتی شریف زیر نظر استاد موحدنژاد، جدی‌تر دنبال کردم. آن سال‌ها یک دستگاه تلسکوپ ساختم و در برخی مراکز و رصدخانه‌ها کلاس‌های نجوم برگزار می‌کردم. پس از دانش‌آموختگی در سال ۱۳۸۱، دوره خدمت نظام وظیفه را در قالب طرح سرباز – دانشجو در دفتر نهاد نمایندگی مقام معظم رهبری در همین دانشگاه گذراندم. در آن دوران مسوول بخش دانشجویان ممتاز و استادان بودم و چند نشست با حضور اساتید و اندیشمندان برگزار کردیم. سال ۱۳۸۴ در دوره دکتری این دانشگاه پذیرفته شدم. از سال دوم، به تدریج گرایش معماری اسلامی را با علایق خود سازگارتر دیدم و پژوهشی را آغاز کردم که تاکنون ادامه دارد.

***کارهای عملی و پژوهشی که در طول دوران تحصیل دانشگاهی خود انجام دادید در چه محورهایی بوده است؟**

مهمترین کار من در دوره تحصیل، شـرکت در دو پروژه پژوهشی ملی است. که جهت‌گیری علمی بنده را تحت تاثیر خود قرار دادند و به نظرم برکات زیادی در زندگی من به دنبال داشتند. عمده مقالات من، زاییده مطالعات همین پژوهش‌هاست. بیشتر آنها هم مقالاتی است که تنها یا مشترک برای شرکت در همایش‌ها آماده شده که تعدادآنها بالغ بر ۳۰ مقاله است. علاوه بر آن، ۸ مقاله تالیف یا ترجمه‌ای به مجلات علمی – پژوهشـی ارایه کرده‌ام که دو مورد آن چاپ و منتشر شده و بقیه در مراحل بررسی و اخذ پذیرش هستند.

***در مورد این پروژه‌های پژوهشی، توضیحات بیشتری می‌فرمایید؟**

شـروع این ماجرا در سـال ۱۳۷۶ بود که یک دوره روش تحقیق را نزد دکتر منصورنژاد (از اسـتادان دانشگاه تهران) به طور خصوصی می‌آموختم. در آن سـال، پروژه ملی «راهبردهای عملی تحقق گفت و گوی تمدن‌ها» از طرف ریاسـت جمهور وقت درجهاد دانشـگاهی دانشـگاه تهران به ایشـان واگذار شده بود و ایشـان از من در بخش گفتگوی تمدنها در عرصه هنری دعوت به همکاری کردند. روی آن پروژه، دو سـال کار کردیم که نتیجه طرح در قالب دو مجلد به چاپ رسید. این اولین گام من برای مشارکت در یک پروژه ملی بود. پس از آن وزارت مسکن و شهرسازی، پروژه‌ای به دانشگاه علم وصنعت ایران واگذار کرد تحت عنوان «هویت اسـلامی در معماری و شهرسازی» که باز هم موضوع آن گفت و گوی تمدن‌ها و حرفی که ما در عرصه معماری اسلامی برای گفتن داریم بود. مسوول پروژه، مهندس نقره‌کار بودند و در آشنایی که در کلاس و پروژه درسی با من پیدا کردند از من دعوت به همکاری کردند . این پروژه حدود ۹ سـال به طول انجامید که نتایج آن در وزارت مسـکن چاپ شد و پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد من از دل این پروژه تعریف شد. پایان‌نامه هزار صفحه‌ای که نزدیک به ۵ هزار سـاعت زمان شـمارش شـده روی آن کار کردم و تحت عنوان «جسـتاری در پدیدارشناسـی معماری معاصر در بستر سنت اسلامی»، به راهنمایی دکتر اسـلامی (از استادان دانشگاه تهران) و مشاوره مهندس نقره‌کار انجام و در سال ۱۳۸۱ دفاع شد. در خلال این پژوهش همکاری با مهندس نقره‌کار را در امر تدریس آغاز کردم. در طی این سال‌ها سه جزوه درسی با عناوین «انسان، طبیعت، معماری»، «حکمت هنر اسـلامی» و «مبانی نظری معماری» شکل گرفت که برخی از آنها اکنون به چاپ رسیده یا زیر چاپ است. کار در کنار این استادان، تجربیات بسیار ارزشـمندی برای من (در حد توان ضعیفم) ایجاد نمود که به خاطر آن خدا را بسیار شاکرم.

***اشاره کردید که زمینه مورد علاقه شما در معماری، معماری اسلامی است. در این زمینه، کار اجرایی و طراحی هم انجام داده‌اید؟**

بلـه. بنـده از اواخر دوران کارشناسـی به دلیل نوع رشـته خود با شـرکت‌های فعال در زمینه طراحی و ساخت، مرتبط شدم و کارهایی طراحی کردم که برخی از آنها سـاخته هم شده‌اند. از آخرین کارهایی که در زمینه طراحی انجام داده‌ام یکی یادمان شـهدای شرق کارون (۱۷کیلومتری اهواز) و دیگری یادمان شـهدای تالش(شمال کشور) است که اولی تایید و پذیرفته شده و دومی در مراحل بررسی است.

***در مورد پایان‌نامه دکتری خود بفرمایید موضوع پروژه چیست؟**

من در ادامه کار دوره کارشناسی‌ارشـد و گرایش‌های نظری خودم، پایان‌نامه‌ای با عنـوان «اصول مفهومی طراحی فضاهای مقدس در مذهب شـیعه» زیر نظر مهندس نقـره‌کار و دکتر معماریان (اعضای هیات علمی دانشکده معماری دانشـگاه) برگزیدم که ان‌شاءا... سال ۱۳۹۰ زمـان دفاع آن خواهد بود. کار در بخش معماری اسـلامی و به ویژه مسـاجد و مصلاها به نظر من نیاز کشـور است و پروژه‌های پرهزینه و سنگینی در ساخت بناهای مذهبی، مساجد جامع، مصلاها و زیارتگاه‌ها در حال اجرا است که مشکلات عدیده‌ای در طراحی دارند و نیازمند توجه علمی و کارشناسی هستند.

***یکی از شاخص‌های انتخاب دانشجوی نمونه کشوری، فعالیت‌های فرهنگی و فوق‌برنامه اسـت. در این زمینه چه فعالیت‌هایی داشـته و دارید؟**

بنده در طول دوران دانشجویی در کانون‌های فرهنگی، عضو فعال بودم. مدتی کانونی تحت عنوان حافظ، دایر و کلاس‌های حافظ‌شناسی را در آن فعال کردیم و از برخی متفکران هم برای سخنرانی دعوت می‌کردیم. همین‌طـور کلاس نهج‌البلاغـه را در همکاری با کانون قرآن و عترت دانشگاه برگزار کردیم و در کانون قرآن و عترت، روش تحقیق دینی، دوره آموزشی چهل حدیث حضرت امام(ره) و .... را ارایه نموده‌ام.

***اکنون به چه فعالیتی اشتغال دارید و برنامه و هدف شما برای آینده چیست؟**

از زمان تحصیل در دوره دکتری، در دانشـکده معماری چند درس در همکاری با اسـتاد راهنمایم و یا به طور مسـتقل، به دانشجویان کارشناسـی و کارشناسی‌ارشد این دانشگاه و دانشگاههای دیگر ارایه نمـوده‌ام. برای آینده و پس از دانش‌آموختگی، ناگزیر به پیگیری کار در فضای دانشـگاهی در قالب آموزش و پژوهش هستم. به امید خدا علایق خود و کار در زمینه علوم انسانی را ادامه خواهم داد و هدفم این است در این دو حوزه، کار بین رشته‌ای انجام دهم. به ویژه در عرصه بین‌المللی معماری اسـلامی، مشتاقم مطالعات جهانی داشته باشم و بتوانم سـنت اصیل و ارزشمند قدسـی و شیعه ایران را به دنیا عرضه کنم و همین‌طور، دسـتاوردهای کشورهای دیگر را به معماری کشور خودم منتقل کنم چرا که مساجد و به ویژه زیارتگاه‌ها، در کشورهای اسلامی، کالبدهای متفاوت و حساسیت‌های ویژه‌ای دارند که باید مورد توجه خاص قرار گیرند.

فن آوری انتقال انرژی الکتریکی به صورت بی‌سیم (WiTricity Technology)

مولفان: دکتر علی عبدالعالی و اشکان آذرفر(دانشکده مهندسی برق دانشگاه علم و صنعت ایران)

تاریخچه و کلیات:

ایده انتقال بی‌سیم انرژی الکتریکی، تقریبا به اندازه خود تولید برق قدمت دارد. در آغاز قرن بیستم(۱۰۰ سال قبل)، نیکلا تسلا استفاده از کویل‌های بزرگ برای انتقال برق از طریق لایه تروپوسفر اتمسفر به خانه‌ها را پیشنهاد داد. او حتی شروع به ساخت یک برج به نام واردن‌کلیف در لانگ‌آیلند نیویورک کرد که یک برج مخابراتی خیلی بزرگ بود که می‌توانست با استفاده از آن، ایده خود برای انتقال بی‌سیم انرژی برق را بیازماید. ولی داستان جایی قطع شد که حامیان مالی وی دریافتند که هیچ راه عملی وجود ندارد که بتوان مطمئن شد مردم پول برقی را که از آن استفاده می‌کنند، می‌پردازند، اما در عوض شبکه برق سیمی گسترش یافت.

انتقال بی‌سیم دوباره در دهه ۱۹۶۰ بروز یافت، زمانی که یک هلیکوپتر مینیاتوری به نمایش درآمد که انرژی خود را از امواج مایکروویوی دریافت می‌کرد که از زمین به آن تابیده می‌شد. برخی ادعا کردند که یک روز ما قادر خواهیم بود که نیروی مورد نیاز فضاپیماهای خود را با تاباندن پرتوهای لیزر به آنها تامین کنیم و به همین ترتیب، کارهای نظری زیادی بر روی احتمال تاباندن نیرو به زمین از فضاپیماهایی که انرژی خورشیدی را جذب می‌کنند، انجام شد.

با این وجود، انتقال نیروی بی‌سیم زمین به زمین در فاصله طولانی، نیاز به زیرساخت‌های گران قیمتی دارد و با نگرانی‌ها در مورد امنیت انتقال انرژی الکتریکی از طریق امواج مایکروویو پرتوان، از این ایده استقبال چندانی نشد.

سومین احتمال نیز القای مغناطیسی است که جذاب‌ترین انتخاب برای کاربردهای بزرگ محلی است. یک میدان مغناطیسی متناوب که از یک کویل ناشی می‌شود که می‌تواند در کویل دیگری که در نزدیکی آن باشد، جریان الکتریکی را القا کند. این همان روشی است که خیلی از ابزارها مانند مسواک‌های برقی و حتی برخی از موبایل‌ها، باطری‌های خود را شارژ می‌کنند و اصل شناخته شده‌ای است که در صورتی که دو شیء در فرکانس مشابهی رزونانس داشته باشند، انرژی منتقل شده، خیلی بیشتر می‌شود. وقتی که یک خواننده اپرا با صدای خود یک لیوان را به لرزش در می‌آورد از همین اصل استفاده می‌کند. باید ببینیم که آیا می‌توان به همین ترتیب، بازدهی میدان مغناطیسی را در فواصل طولانی‌تر بالا برد یا نه!؟

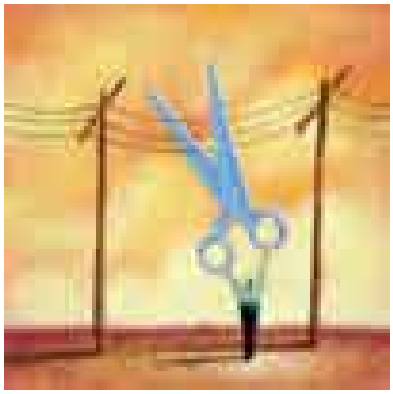
گرچه تئوری کاربردی مربوط به انتقال الکتریسیته به صورت بدون سیم، از مبانی نسبتاً پیچیده‌ای نشات گرفته

است اما به منظور درک تکنولوژی به کار گرفته شده در این زمینه، آگاهی از برخی مفاهیم بنیادی کافی است. برای نیل به این مقصود، در این مقاله نخست برخی از مفاهیم اساسی در زمینه الکتریسیته و مغناطیس بیان می‌شود و در ادامه سعی می‌شود از طریق بررسی مفهوم "تشدید"، تکنولوژی مربوط به انتقال الکتریسیته به صورت بدون سیم، به شکل ساده‌ای توضیح داده شود.

نکته اینجاست که اگر فرکانس، در مدار فرستنده انرژی با گیرنده متفاوت باشد، رزونانس اتفاق نمی‌افتد. نتیجه این خواهد بود که انرژی ارسالی از سوی فرستنده، هم فاز با انرژی که در گیرنده وجود دارد نخواهد بود و در نتیجه آن، این دو همدیگر را خنثی می‌کنند. ولی گروه به این نکته توجه داشت که اگر فرستنده و گیرنده رزونانت باشند، میدان‌ها در دو کویل با هم سنکرون خواهند بود که به این معنی است که تداخل آنها سازنده است و مقدار انرژی منتقل شده افزایش می‌یابد. در برخی موارد، افزایش بازدهی در اثر رزونانس می‌تواند بیش از صد هزار بار بیش از حالت بدون رزونانس باشد. با چنین ارایه‌های نویدبخشی، به نظر محتمل می‌آید که انتقال نیرو بدون سیم، در آینده نقش مهمی در منازل ما بازی کند. اگر درآینده پایانه‌هایی با فاصله نزدیک برای انتقال برق بی سیم، در نقاط گوناگون و به تعداد کافی نصب شوند، وسایل الکترونیکی شخصی از داشتن باتری بی‌نیاز شده و به راحتی و بدون نیاز به سیم و همیشه و در همه مکان‌ها و موقعیت‌ها به نیروی الکتریکی لازم دسترسی پیدا خواهند کرد.

الکتریسیته

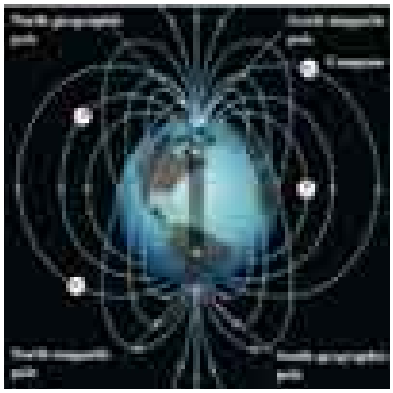
به بیانی بسیار ساده، الکتریسیته جریان الکترون‌ها در یک رسانا یا بار الکتریکی



در فضای عایقی همچون اتمسفر – مانند صاعقه و رعد و برق – و به طور کلی، راهی مناسب برای انتقال انرژی الکتریکی از یک مکان به مکان دیگر است.

مغناطیس

نیروی مغناطیسی، یک نیروی بنیادی در طبیعت است که باعث می‌شود اشیای به خصوصی یکدیگر را دفع یا جذب کنند. در واقع، اشیای دارای خاصیت مغناطیسی از طریق میدان‌های مغناطیسی به یکدیگر نیرو وارد می‌کنند. زمین نیز خود یک آهن‌ربای ارزشمند است.



الکترومغناطیس

اصل القای الکترومغناطیس، بیان کننده آن است که یک میدان الکتریکی متغیر با زمان، توانایی ایجاد یک میدان مغناطیسی متغیر و یک میدان مغناطیسی متغیر با زمان، توانایی ایجاد یک میدان الکتریکی متغیر را دارد.

برای مثال اگر از یک حلقه یا سیم‌پیچ رسانا، جریان متناوبی بگذرد در اطراف آن یک میدان مغناطیسی قوی تولید می‌شود. حال در صورتی که یک حلقه یا سیم‌پیچ رسانای دیگر در نزدیکی آن قرار گیرد، در سیم‌پیچ ثانویه به دلیل قرارگرفتن در میدان مغناطیسی متغیر سیم‌پیچ اولیه، یک جریان متناوب متناسب با نسبت تعداد دور سیم‌پیچ‌ها ایجاد می‌شود که این موضوع، مبنای کار ترانسفورماتورها و ژنراتورها است که در آن‌ها سیم‌پیچ‌ها بسیار نزدیک به‌هم چیده می‌شوند. جریان الکتریکی ایجادشده در یکی از آن‌ها باعث ایجاد میدان مغناطیسی نوسانی می‌شود و سیم‌پیچ دوم می‌تواند از آن انرژی دریافت کند، اما با افزایش مسافت سیم‌پیچ‌ها از هم، این سیم‌پیچ‌های غیرتشدیدی اثرگذاری خود را از دست می‌دهند.

جفت شدن انرژی (Energy Coupling)

جفت شدن انرژی یا توان، هنگامی صورت می‌گیرد که یک منبع انرژی بتواند انرژی خود را به یک شیء دیگر منتقل کند. یک مثال ساده از این پدیده، جفت شدن مکانیکی لوکوموتیو و قطار است به طوری که انرژی مکانیکی لوکوموتیو توسط یک واسطه به قطار منتقل شده و آن را حرکت می‌دهد. بهترین نمونه الکتریکی این پدیده، همان ترانسفورماتور است با این تفاوت که در ترانسفورماتور، واسطه انتقالی وجود ندارد.

تشدید (Resonance)

تشدید، یک ویژگی مهم در بسیاری از سیستم‌های مکانیکی و الکتریکی است که به طور خلاصه می‌توان آن را به این صورت بیان کرد: "بیشترین مقدار انرژی وقتی به یک سیستم نوسانگر انتقال می‌یابد که نوسانگر در فرکانس طبیعی خود نوسان کند."

برای مثال یک تاب را در نظر بگیرید. کل انرژی موجود در تاب به عنوان یک نوسانگر، حاصل جمع انرژی جنبشی و پتانسیل آن است و این نوسانگر با سرعتی معین که به طول تاب بستگی دارد نوسان می‌کند. حال اگر کودکی که

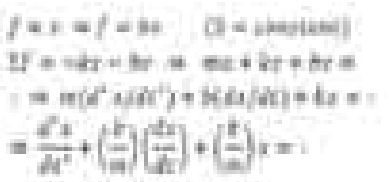
در تاب نشسته حرکت پاها و دستانش را به خوبی با نوسان تاب هماهنگ کند، در این صورت تاب با فرکانس تشدید خود نوسان کرده و در نتیجه حرکات ساده اندام بدن کودک باعث می‌شود تا انرژی در پر بازده‌ترین حالت، به سیستم منتقل شده و دامنه نوسان تاب افزایش یابد. در ادامه، به بررسی دقیق‌تر پدیده تشدید، پرداخته می‌شود.

حرکت هارمونیک ساده را به عنوان ساده‌ترین حرکت نوسانی در نظر می‌گیریم. ویژگی‌های تناوبی حرکت هارمونیک ساده به خواص فیزیکی سیستم نوسانگر بستگی دارد. یک سیستم نوسانگر در حالت ایده‌آل در فرکانس طبیعی خود نوسان می‌کند و هر سیستم نوسانگر، دارای یک یا چند فرکانس طبیعی- متناسب با تعداد درجات آزادی سیستم - است. البته اگر یک نوسانگر هارمونیک تحت تاثیر نیروی خارجی قرار بگیرد، ممکن است نوع حرکت نوسانی و فرکانس نوسان آن به طور کلی تغییر کند. به عنوان مثال می‌توان با اعمال یک نیروی خارجی به سیستم نوسانگر مورد نظر، آن را به نوسان با یک فرکانس خاص واداشت. در ادامه، با در نظر گرفتن سیستم وزنه- فنر به عنوان یک نوسانگر هارمونیک، ثابت می‌کنیم اگر یک نیروی خارجی متناوب با فرکانسی برابر با فرکانس طبیعی نوسانگر، به سیستم اعمال شود آنگاه انرژی در پربازده‌ترین حالت به نوسانگر منتقل شده و دامنه نوسان به ماکزیمم مقدار خود می‌رسد. اما قبل از آن قصد داریم پدیده میرایی(Damping) و تاثیر آن بر روی حرکت نوسانگر را بررسی کرده و پس از آن نوسان تشدید شده و ویژگی‌های آن را بررسی کنیم.

میرایی(Damping)

در واقع "میرایی" عاملی است که باعث تلف شدن انرژی نوسانگر می‌شود. می‌توان گفت تمام حرکات‌های هارمونیکی که به عنوان هارمونیک ساده در نظر گرفته می‌شوند، حقیقتا هارمونیک ساده نیستند زیرا همواره یک نیروی اتلافگر مانند مقاومت هوا یا اصطکاک در این نوسان‌ها وجود دارد که باعث کاهش انرژی و در نتیجه کاهش دامنه نوسان با گذشت زمان می‌شود. کاهش دامنه نوسان (میرایی) یک ویژگی بارز نوسان میرا است.

از آنجا که معادله حرکت یک نوسانگر هارمونیک میرا در حالت واقعی بسیار پیچیده است لذا در اینجا فرض می‌کنیم نیروی مقاومت هوا متناسب با سرعت نوسانگر باشد و در نتیجه داریم:



در صورتی که ضریب میرایی(b) کوچک باشد با حل معادله دیفرانسیل فوق، معادله حرکت یک نوسانگر میرا به صورت زیر به دست می‌آید:

دامنه نوسان حرکت نوسانی میرا به صورت یک تابع نزولی با زمان توصیف می‌شود که نشان می‌دهد دامنه حرکت با گذشت زمان، به صفر میل می‌کند.

$$A = A_0 e^{(-b/2m)}$$

همچنین فرکانس نوسان میرا از فرکانس طبیعی نوسانگر یعنی $\omega_0 = \sqrt{k/m}$ کمتر است و در حالتی که میرایی وجود نداشته باشد $(b = 0)$ داریم: $\omega_0 = \sqrt{k/m}$

در ادامه نشان می‌دهیم اگر یک نیروی خارجی متناوب با فرکانس ω_e به نوسانگر میرا اعمال شود، آنگاه فرکانس نوسانگر پس از مدتی به ω_e خواهد رسید. همچنین در صورتی که $\omega_e=\omega_0$ باشد، پدیده تشدید اتفاق می‌افتد و با فرض کوچک بودن ضریب میرایی، می‌توان گفت دامنه نوسان در این حالت به بیشترین مقدار خود می‌رسد. فرض کنید یک نیروی متناوب خارجی به صورت $F_0 \sin(\omega_e t + \varphi)$ به سیستم وزنه- فنر اعمال شود. تحت این شرایط، معادله دیفرانسیل حاکم بر سیستم به شکل زیر است:

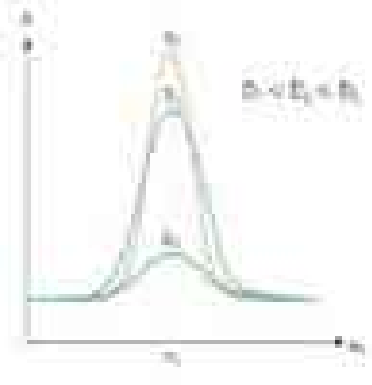
با توجه به معادله فوق، پاسخ حالت ماندگار سیستم به صورت $x = A \sin(\omega_e t + \alpha)$ است که دامنه حرکت نوسانگر از رابطه زیر به دست می‌آید:

$$A = \frac{F_0}{\sqrt{(m\omega_e^2 - k)^2 + (\omega_e b)^2}}$$

از رابطه بالا می‌توان فهمید دامنه نوسان، یک مقدار ثابت است که به ضریب میرایی b و فرکانس نیروی خارجی متناوب ω_e و فرکانس طبیعی نوسانگر ω_0 بستگی دارد. حال اگر برای به دست آوردن مقداری از ω_e که به ازای آن A ماکزیمم می‌شود - این مقدار را با ω_r نمایش داده‌ایم - از رابطه به دست آمده برای A نسبت به ω_e مشتق گرفته و برابر با صفر قرار دهیم رابطه زیر برای ω_r حاصل می‌شود:

$$\omega_r = \sqrt{\left(\omega_0^2 - \frac{b^2}{2m^2}\right)}$$

گرچه در صورت عدم وجود میرایی در سیستم، ماکزیمم دامنه به ازای $\omega_e=\omega_0$ حاصل می‌شود اما با توجه به رابطه فوق، در حالتی که میرایی موجود در سیستم قابل صرف نظر نباشد، ماکزیمم دامنه به ازای فرکانسی کمتر از



فرکانس ω_0 به دست می‌آید. با توجه به شکل زیر وقتی فاصله ω_e از ω_0 زیاد باشد، تنها ارتعاشات کوچکی در سیستم دیده می‌شود و همچنین ماکزیمم دامنه ارتعاشات با افزایش ضریب میرایی، کاهش می‌یابد.

تکنولوژی انتقال الکتریسیته به صورت بدون سیم

برای انتقال انرژی الکتریکی به صورت بدون سیم، دو ایده مهم وجود دارد که آنها را مورد بررسی قرار می‌دهیم:

I) انتقال از طریق اشعه لیزر و سلول‌های فتوولتائیک

در این روش، اشعه لیزر از فرستنده به سلول‌های فتوولتائیک گیرنده، برخورد کرده و تولید الکتریسیته می‌کند و از این طریق انرژی بین منبع و مصرف کننده انتقال می‌یابد. البته این روش با معایب زیادی همراه است:

الف- بازده پایین در فاصله‌های زیاد

ب- دومین مشکلی که بر سر راه این نوع از انتقال انرژی وجود دارد آن است که گیرنده اشعه لیزر، حتماً باید در راستای انتشار پرتوها قرار گیرد و در غیر این صورت، قادر به دریافت انرژی نیست. البته با قرار دادن لامپ‌های فلوئورسنت در دستگاه گیرنده، می‌توان جهت تابش این پرتوها را شناسایی کرد.

ج- برای شارژ هر مصرف‌کننده، یک پرتو جداگانه لازم است.

بنابراین انتقال از این طریق بسیار گران قیمت و کم بازده است.

II) ایده دوم، استفاده از همان قاعده ساده القای الکترومغناطیس است، اما با این تفاوت که فرکانس نوسان میدان‌های مغناطیسی سیم-پیچ‌های اولیه و ثانویه، کاملاً رزونانت بوده و در نتیجه تداخل این میدان‌ها سازنده است که باعث انتقال حداکثر میزان انرژی و بالا رفتن بازده می‌شود. از طرفی معایب ایده قبلی را هم ندارد، یعنی این میدان می‌تواند تمام دستگاه‌های گیرنده اطراف خود را پوشش دهد و نیازی به راستا یا جهت خاصی هم ندارد.

این ایده برای اولین بار در سال ۲۰۰۷ آزمایش شد که در آن انتقال ۶۰ وات در فاصله ۲ متر با بازده ۵۰ درصد تجربه شد. پس از آن نظریه‌پردازان این ایده، با تاسیس شرکتی به نام WiTricity به پیشبرد آن پرداختند و در آخرین آزمایش در سال گذشته با ساخت دو کویل مربعی به ابعاد ۳۰ سانتی‌متر، که یکی در گیرنده و دیگری در فرستنده قرار گرفته بود، توانستند یک تلویزیون ۵۰ واتی را در فاصله ۰/۵ متری، روشن کنند.

یک پیشنهاد اولیه برای آزمایش

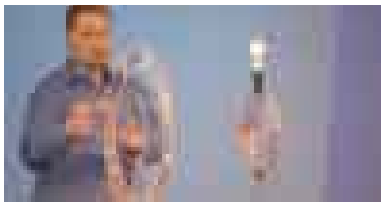
۱. در آزمایش وای ترای سیتی، دو سیم‌پیچ مسی رو به روی هم از سقف آویزان و دو شاخه سیم‌پیچ فرستنده به پریز برق و دو شاخه سیم‌پیچ گیرنده به لامپ ۶۰ واتی متصل شدند.

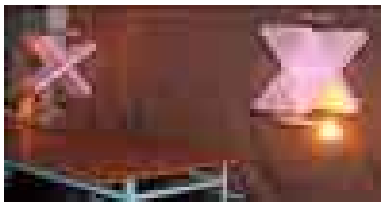
۲. با جریان متناوب به جای جریان ثابت، درون سیم پیچ فرستنده، یک میدان مغناطیسی متغیر و غیرتشعشعی ایجاد شد.

۳. با استفاده از این میدان مغناطیسی غیرتشعشعی، بیشتر نیروی برقی که سیم‌پیچ دریافت کننده نمی‌تواند جذب کند (به جای این که از طریق تشعشع در محیط اطراف، پخش شده و هدر رود) در مجاورت سیم‌پیچ فرستنده باقی مانده و با میزان کردن سیم‌پیچ مسی دوم (گیرنده) در فرکانسی مشابه، میدان مغناطیسی تشدید می‌شود.

۴. این امر در اثر پدیده القای الکترومغناطیسی، موجب ایجاد یک جریان الکتریسیته جاری و روشن شدن لامپ متصل به مدارگیرنده می‌شود.

۵. حتی با گذاشتن مانعی در میان دو سیم‌پیچ نیز لامپ، برق کافی جهت روشن شدن دریافت می‌کند.





جمع‌بندی

تعداد معدودی از موسسات، در حال تحقیق و توسعه فناوری‌های انتقال انرژی برق به‌صورت بی‌سیم هستند و در این راه ایده‌ها، اصول مهارتی و راه‌کارهایی تازه برای این فناوری مطرح کرده و به‌کار برده‌اند که هر یک موجب فراهم آوردن موقعیت‌ها و فرصت‌های گوناگون عظیمی شده‌اند. همه آنها به‌گونه‌ای با مشکلات سر راه این فناوری دست و پنجه نرم می‌کنند و یکی‌یکی آنها را از سر راه برمی‌دارند. برخی از این روش‌ها صفحاتی نیرو رسان را به‌عنوان شارژر مورد استفاده قرار می‌دهند که باید با مبدل‌های مخصوص خود در تماس باشند و در واقع کاملا بی‌سیم نیستند، اما این‌ها نیز هر یک مراتبی از راحتی و آسایش را برای کاربران فراهم می‌آورد که در جای خود دارای ارزش و اهمیت است.

پیشرفت و تحول همه این فناوری‌ها، در نهایت به بی‌نیازی از اتصال دستگاه‌های مختلف به پریزهای برق و امکان شارژ باتری‌های آنها به‌صورت بی‌سیم ختم شده که حاصل آن آسایش هر چه بیشتر مصرف‌کنندگان خواهد بود. هم اکنون حتی داشتن یک اتصال بی‌سیم از اینترنت هم برایمان بسیار جالب است و می‌توانیم اطلاعات را به‌صورت بی‌سیم دریافت کنیم. با به کارگیری این سیستم می‌توان برق مورد نیاز انواع وسایل برقی از جمله رایانه‌ها، تلویزیون‌ها و سایر سیستم‌های صوتی و تصویری موجود در یک ساختمان را از طریق یک دستگاه شارژر مادر تامین کرد بدون این که نیاز به اتصال مستقیم آنها به سیستم برق ساختمان باشد. مطمئناً داشتن سیستم‌های انتقال انرژی بی‌سیم، بسیار شیرین‌تر و جذاب‌تر از آن خواهد بود!

آشنایی با دانشجوی نمونه کشوری در مقطع کارشناسی ارشد

مهندس محمد میران‌بیگی، یکی از سه دانشجویی است که امسال از دانشگاه علم وصنعت ایران به عنوان نمونه کشوری انتخاب و معرفی شده است. وی متولد سال ۱۳۶۲ در تهران و ورودی سال ۱۳۸۱ در رشته مهندسی مهندسی پزشکی – بیوالکتریک دانشگاه صنعتی امیرکبیر است. در سال ۱۳۸۶ با تغییر گرایش به دوره کارشناسی‌ارشد مهندسی برق/ کنترل دانشگاه علم وصنعت ایران راه یافت و در سال ۱۳۸۹ این دوره را با معدل ممتاز به اتمام رساند. عنوان پایان‌نامه دوره کارشناسی وی «روش غیر تهاجمی برداشت دما از روی تصاویر سونوگرافی» و عنوان پایان‌نامه کارشناسی‌ارشدش «طراحی کنترل‌کننده پیش‌بینی برای سیستم‌های مدیریت زنجیره تامین» به راهنمایی دکتر علی اکبر جلالی و مشاوره دکتر محمدرضاجاهدمطلق بوده است.

مهندس میران‌بیگی که هم اکنون دانشجوی دوره دکتری مهندسی برق/ کنترل دانشگاه تهران (ورودی ۱۳۸۹) است در دوره کارشناسی، ۴ مقاله و در دوره کارشناسی‌ارشد، ۱۸ مقاله علمی به مجلات علمی- پژوهشی و کنفرانس‌های معتبر ارایه کرده است. زمینه‌های تخصصی مقالات او شامل کنترل، سیستم‌های تهویه مطبوع، مهندسی ارزش، تعمیر و نگهداری و سیستم‌های اقتصادی است. وی همچنین یک عنوان کتاب با عنوان «کنترل‌کننده سیستم‌های زنجیره تامین» در دست تالیف دارد.

مهندس میران‌بیگی، دانشگاه علم و صنعت ایران را واجد بسترهای مناسب انجام امور پژوهشی می‌داند و معتقد است پژوهشکده‌های موجود در این دانشگاه، زمینه‌های خوبی برای پرداختن به کار پژوهشی ایجاد کرده است.

وی توکل به خدا، یاری و همراهی پدر و مادر و راهنمایی‌های ارزنده و دلسوزانه دکتر جلالی را دلایل موفقیت خود برمی‌شمارد.این دانشجوی نمونه کشوری، ادامه کار پژوهشی و فعالیت به عنوان مدرس دانشگاه را، هدف و برنامه آینده خود می‌داند.

تازه‌های انتشارات دانشگاه

نام کتاب: طراحی سرفصل دروس و ارزیابی کتاب
مولف: دکتر حسین سالاریان
چاپ اول: ۱۳۸۹
شمارگان: ۱۰۰۰
قیمت: ۲۷۰۰۰ ریال
موضوع: کتاب های درسی – ارزشیابی

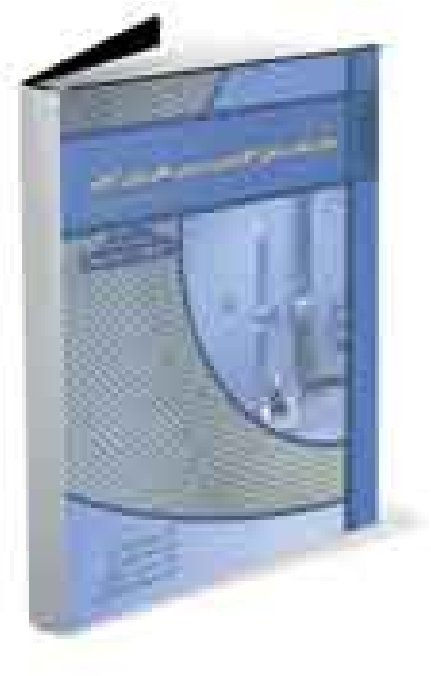
با وجود اینکه کتاب‌های زیادی در خصوص ارزیابی و طراحی سرفصل دروس وجود دارد، اما هیچ کدام اطلاعاتی را که در این کتاب ارایه شـده، عرضه نکرده‌انـد. اطلاعات جامع در خصوص لزوم ارزیابی کتاب، طراحی سرفصل دروس، انتخاب و ارزیابی در این کتاب ارایه شده است.

به نظـر مؤلف، کتاب‌های قبلی بیش از اندازه فنی و مشـکل بوده‌اند یا به صورت وظایف و سـوالاتی آورده شـده بودند که در یک ترم مورد اسـتفاده قرار گیرند. در این کتاب همه این مطالب در یک مجموعه گرد آمده‌اند. موضوع مهم و کلیدی این است که این کتاب می‌تواند برای دبیران و دانش‌آموزان در وزارت آموزش و پرورش مفید واقع شـود، به خصوص به خاطر بخش کاربردی ارزیابی کتاب‌ها در مدارس راهنمایی و دبیرستان.

این کتاب از شـش فصل تشـکیل شده اسـت: فصل اول در خصوص لـزوم ارزیابی کتاب‌هـا در مدارس و نظـرات مختلف صاحب‌نظران در این خصوص سـخن می‌گوید. فصل دوم شامل طراحی سرفصل دروس، تعریف و انواع آن و عواملی که باید مد نظر قرار گیرند، است.

طراحی سرفصل دروس، از بسیاری جهات حاصل کار و تلاش محققان در زمینه آموزش زبان انگلیسـی می‌باشد. فصل سوم به انتخاب نکات گرامری، تلفظ و لغات، به ترتیب توالی آنها و دیگر نکات مهم می‌پردازد.

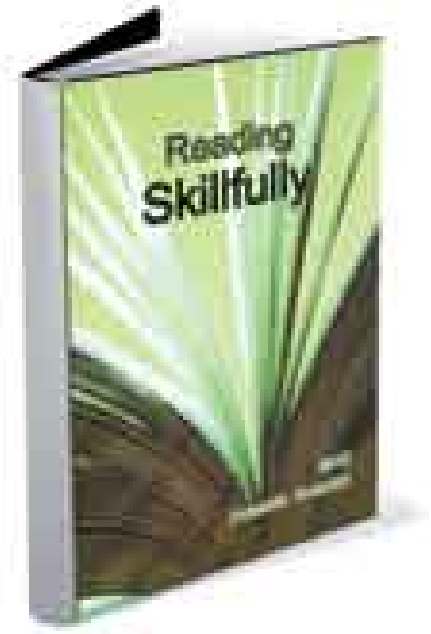
فصل چهارم شـامل استفاده از اینترنت به عنوان اساسی برای فعالیت‌هـای همراه با کتاب و یا حتی به عنوان کتاب می‌باشـد. فصـل پنجـم عواملی را کـه در ارزیابی کتاب مـورد توجه قرار می‌گیرنـد و اطلاعات قبلـی لازم در خصوص مخاطب، آموزش دهنده، سرفصل دروس و موسسه را در بر می‌گیرد. فصل ششم، کتاب‌های دوره راهنمایی و دبیرسـتان را با تمرینات کاربردی در قالب چند کار، مورد ارزیابی قرار می‌دهد.



نام کتاب: اصول و کاربرد میکروسکوپ‌های الکترونی و روش‌های نوین آنالیز ابزار شناسایی دنیای نانو
مولفان: دکتر پیروز مرعشی، دکتر سعید کاویانی، دکتر حسین سرپولکی و دکتر علیرضا ذوالفقاری
چاپ دوم: ۱۳۸۹ (ویرایش دوم با اضافات و تصحیحات)
شمارگان: ۱۰۰۰ جلد
قیمت: ۷۰۰۰۰ ریال

امروزه بررسی ویژگی‌ها و خواص مواد، بدون مطالعه ریزساختار امکان‌پذیر نیست. بررسی آرایش اتمی به همراه آنالیز موضعی، اطلاعات ارزشمندی برای درک کامل خواص و رفتار مواد و طراحی مواد نو و پیش‌بینی خواص مورد نیاز، فراهم نموده است. توسعه دنیای نانو، مرهون پیشرفت و تکامل ابزار شناسایی ریزساختار و خواص موضعی مواد است. محققان، با استفاده از تکنیک‌های جدید، بر اساس استفاده از پروب‌های الکترونی، یونی مکانیکی، الکتریکی، مغناطیسی و فوتونی، بر محدودیت‌های نور مریی به عنوان یک پروب شناسایی، فایق آمده‌اند به گونه‌ای که بزرگنمایی‌های بالاتر از یک میلیون برابر و در مقیاس سه بعدی تا حد تفکیک اتمی، امکان‌پذیر شده است.

استفاده از الکترون برای تهیه تصاویر با بزرگنمایی‌های بالاتر از حد قدرت میکروسکوپ نوری، از اواخر دهه ۱۹۲۰ میلادی مطرح شد و امروزه تا حد تهیه تصویر از اتم‌های جداگانه، پیشرفت کرده است. علاوه براین، امکان به دست آوردن اطلاعات ساختاری و ارتباط دادن آن به تصاویر الکترونی به دست آمده، ویژگی منحصر به فرد این روش می‌باشد که امکان مطالعه نواقص بلوری و روابط اجزای مختلف بلوری نمونه را فراهم می‌آورد. قابلیت مشاهده سطوح ناصاف نیز کاربرد این میکروسکوپ‌ها را گسترش داده است. همچنین، ابداع روش‌های متفاوت، به دست آوردن اطلاعات شیمیایی را از طریق اندازه‌گیری و تفسیر سیگنال‌های ناشی از بر هم کنش‌های بین پرتوی الکترونی و اجزای اتم‌های نمونه، امکان‌پذیر کرده است. علاوه بر میکروسکوپ‌های الکترونی، برخی روش‌های دیگر نیز برای مشاهده ریزساختار، ابداع شده‌اند. در این کتاب، سعی شده تا با بهره‌گیری از مطالعات و تجربیات نویسندگان در زمینه میکروسکوپ‌های الکترونی و تکنیک‌های آنالیزی تکمیلی، اصول کار این دستگاه‌ها و بعضی از کاربردهای آنها به صورت روشن توضیح داده شود تا علاوه بر عزیزانی که با مطالعه این کتاب وارد این حوزه می‌شوند، برای استادان و محققان نیز مفید باشد. همچنین تکنیک‌های مطرح شده در این کتاب، در طیف گسترده‌ای از حوزه‌های مختلف پژوهشی از جمله: متالورژی، سرامیک، شیمی، فیزیک، پلیمر، پزشکی و داروسازی، کاربرد دارند.



نام کتاب: خواندن ماهرانه
مولف: دکتر حسین سالاریان
چاپ اول: ۱۳۸۹
شمارگان: ۱۰۰۰جلد
قیمت: ۳۳۰۰۰ ریال
موضوع: زبان انگلیسی – کتاب‌های درسی برای خارجیان، خواندن – استنباط

هدف ازخواندن، خواندن برای معنی کردن یا بازسازی، منظور نویسنده است. دانشجویان بایستی بیاموزند که با خواندن به شیوه‌ای خلاق تعامل کنند تا بتوانند معنا را مشخص کنند. باید توجه شود که روند ارتباطی در تمام مهارت‌های زبانی، روندی تبدیلی است. به منظور دستیابی به هدف خواندن، این کتاب می‌تواند تا حد زیادی مفید واقع شود.

این کتاب از چهارده بخش تشکیل شده است که هریک از آنها درباره دستورات مفصلی در خصوص مهارت‌های خواندن می‌باشد که برای درک مفهوم متون و پاسخ‌دهی آسان به سوالات درک مطلب، مفهوم متون و پاسخ‌دهی آسان به سوالات درک مطلب، ضروری می‌باشد. نکات کلیدی دیگری نیز دارای اهمیت هستند مانند: متون جالب و به روز، مهارت‌های ساخت کلمات و اشکال کلمات، کلمات مشابه و یا چند پهلو، آزمون‌های درک مطلب (به روش پرکردن جای خالی) با متون جالب، تمرینات و تحلیل‌های گرامری و زنگ تفریح‌های آموزشی. این کتاب به خصوص برای افزایش دانش لغات مفید است.

معرفی دفاعیه های دکتری

نام دانشجو: حمیدرضا کبروی
رشته تحصیلی: مهندسی برق
استاد راهنما: دکتر عبّاس عرفانیان امیدوار
عنوان رساله: ایستادن بدون اتکاء در افراد دچار ضایعه نخاعی به‌وسیله تحریک الکتریکی عملکردی
تاریخ دفاع: ۸۹/۱۰/۱

نام دانشجو: مسیح‌الله معصومی
رشته تحصیلی: معماری
استاد راهنما: دکتر پروین السادات قائم مقامی
عنوان رساله: بررسی تحلیلی معابر پیاده شهری از طریق نگرش سنجی شهروندان (مطالعه موردی شهر سبزوار- خیابان بیهق)
تاریخ دفاع: ۸۹/۱۰/۱۵

نام دانشجو: شمس‌ا... سالمیان
رشته تحصیلی: مهندسی برق
استاد راهنما: دکتر شهرام محمدنژاد
عنوان رساله: طراحی و مدلسازی تکرارکننده کوانتومی در مخابرات کوانتومی راه دور
تاریخ دفاع: ۸۹/۱۰/۸

نام دانشجو: امین لشکرآرا
رشته تحصیلی: مهندسی برق-قدرت
استاد راهنما: مهندس احد کاظمی
عنوان رساله: مدلسازی دینامیکی UPFC ترکیب شده با جا به جاگر فازی و کنترل کننده هیبرید توان
تاریخ دفاع: ۸۹/۱۰/۱۵

نام دانشجو: فاطمه ثقفی
رشته تحصیلی: مهندسی صنایع -مدیریت سیستم و بهره‌وری
استاد راهنما: دکتر علیرضا علی احمدی
عنوان رساله: شناخت عوامل کلیدی موفقیت دولت الکترونیکی مبتنی بر آینده‌شناسی و استفاده از تجارب دنیا
تاریخ دفاع: ۸۹/۱۰/۱۱

نام دانشجو: مزدک نیک‌بخت
رشته تحصیلی: مهندسی عمران-سازه
استاد راهنما: دکتر علی کاوه
عنوان رساله: تحلیل تقارن و نظم در سازه‌ها با استفاده از تئوری گروپ، نظریه گراف و جبر خطی
تاریخ دفاع: ۸۹/۱۰/۲۱

نام دانشجو: حسن شرفی
رشته تحصیلی: مهندسی عمران-مکانیک خاک و پی
استاد راهنما: دکتر محمدحسن بازیار
عنوان رساله: ارزیابی پتانسیل روانگرایی و پیش‌بینی میزان فشار آب حفره‌ای در خاک‌های لای‌دار با استفاده از معیار انرژی
تاریخ دفاع: ۸۹/۱۰/۱۳

نام دانشجو: سیدمحمد موسوی
رشته تحصیلی: مهندسی برق-قدرت
استاد راهنما: دکتر محسن کلانتر
عنوان رساله: تامین بار مجزا از شبکه به وسیله سیستم ترکیبی بادی-میکروتوربین با استفاده از کنترل کننده نظارتی
تاریخ دفاع: ۸۹/۱۱/۴

نام دانشجو: امید رهایی
رشته تحصیلی: معماری
استاد راهنما: دکتر پروین السادات سجادی قائم مقامی
عنوان رساله: معیارهای مطلوب برای طراحی ساختمان‌های صنعتی با هدف ارتقای تهویه صنعتی عمومی (نمونه موردی: ساختمان تعمیرگاه مرکزی پالایشگاه تهران)
تاریخ دفاع: ۸۹/۱۱/۴

نام دانشجو: سوران شنگه پور
رشته تحصیلی: معماری و شهرسازی
استادان راهنما: دکتر هاشم هاشم نژاد، دکتر منصور سپهری مقدم
عنوان رساله: ارایه یک الگوی طراحی معماری مجازی به منظور افزایش مشارکت اجتماعی در شهر تهران
تاریخ دفاع: ۸۹/۱۱/۱۹

نام دانشجو: علی محمدنجبر کرمانی
رشته تحصیلی: معماری و شهرسازی
استادان راهنما: مهندس عبدالحمید نقره‌کار و دکتر غلامحسین معماریان
عنوان رساله: روش سامانه‌ای در طراحی معماری در پرتو بینش اسلامی
تاریخ دفاع: ۸۹/۱۱/۱۹

نام دانشجو: محمد خدابخشی
رشته تحصیلی: مهندسی برق-مخابرات-میدان
استاد راهنما: دکتر احمد چلداوی
عنوان رساله: شبیه‌سازی و تحلیل اثرات امواج الکترومغناطیس سیستم مخابرات سلولی روی بدن انسان
تاریخ دفاع: ۸۹/۱۱/۲۰

نام دانشجو: جعفر زارعی
رشته تحصیلی: مهندسی برق-کنترل
استاد راهنما: دکتر جواد پشتان
عنوان رساله: تشخیص عیب بر مبنای رویتگر مقاوم در یک فرآیند غیرخطی
تاریخ دفاع: ۸۹/۱۱/۲۵

نام دانشجو: محمدرضا ذوقی
رشته تحصیلی: مهندسی برق-مخابرات
استاد راهنما: دکتر حسین کهایی
عنوان رساله: مدیریت انتخاب حسگرها جهت افزایش کارایی شبکه‌های حسگر بی‌سیم در کاربرد رهگیری هدف
تاریخ دفاع: ۸۹/۱۱/۲۵

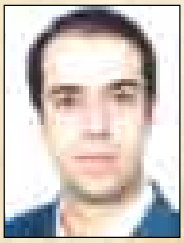
نام دانشجو: جواد کاتبی
رشته تحصیلی: مهندسی عمران-زلزله
استاد راهنما: دکتر فریدون امینی
عنوان رساله: بررسی کاربرد تئوری پسخوراند کمی در کنترل سازه‌های با چند درجه آزادی
تاریخ دفاع: ۸۹/۱۱/۲۵

نام دانشجو: مهرداد خاندائی
رشته تحصیلی: مهندسی مکانیک-طراحی کاربردی
استاد راهنما: دکتر محمد صدیقی
عنوان رساله: شبیه‌سازی و تست تجربی فرآیند شکل‌دهی الکترومغناطیسی
تاریخ دفاع: ۸۹/۱۱/۳۰

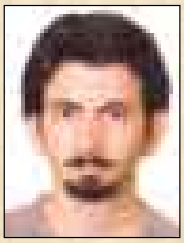
نام دانشجو: ماندانا عادلی
رشته تحصیلی: مهندسی مواد- شناسایی و انتخاب مواد فلزی
استادان راهنما: دکتر محمدرضا ابوطالبی-دکتر سیدحسین سیدین
عنوان رساله: مطالعات تجربی و شبیه‌سازی تاثیر فعال‌سازی بر فرآیند سنتز احتراقی ترکیبات بین فلزی
تاریخ دفاع: ۸۹/۱۲/۱

نام دانشجو: وحید ابوئی مهریزی
رشته تحصیلی: مهندسی مواد- شناسایی و انتخاب مواد فلزی
استادان راهنما: دکتر سعید قدرت‌نما شبستری-دکتر حسن ثقفیل
عنوان رساله: تاثیر ترکیبات بین فلزی حاوی آهن بر رفتار سایشی آلیاژ آلومینیوم سیلیسیم پوتکتیک
تاریخ دفاع: ۸۹/۱۲/۸

نام دانشجو: رضا شریفی
رشته تحصیلی: مهندسی برق-قدرت
استاد راهنما: دکتر حسین حیدری
عنوان رساله: الگوریتم طراحی محدود سازه‌های ابررسانی جریان خطا با تصمیم‌گیری چند معیاره
تاریخ دفاع: ۸۹/۱۲/۸

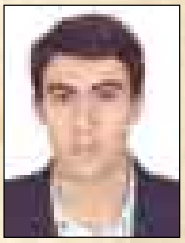


نام دانشجو: امیر افشین فتاحی
رشته تحصیلی: مهندسی صنایع - مهندسی سیستم‌های اقتصادی اجتماعی
استاد راهنما: دکتر مسعود باباخانی
عنوان رساله: ارایه مدلی برای پایش رخدادهای کمیاب در بهداشت و درمان با استفاده از رویکرد تورم تعداد صفرها در توزیع‌های گسسته
تاریخ دفاع: ۸۹/۱۲/۹



نام دانشجو: علیرضا رهبری
رشته تحصیلی: مهندسی مکانیک-طراحی کاربردی
استاد راهنما: دکتر مهدی بیدآبادی
عنوان رساله: حل تحلیلی احتراق ذرات ارگانیک ریز جامد
تاریخ دفاع: ۸۹/۱۲/۱۰

نام دانشجو: مهدی شریفی
رشته تحصیلی: مهندسی عمران-سازه
استادان راهنما: دکتر پرویز قدوسی-دکتر رسول احمدی
عنوان رساله: بررسی خواص رئولوژی بتن‌های خودتراکم و رفتار آن در اعضای خمشی تحت اثر بارهای رفت و برگشت
تاریخ دفاع: ۸۹/۱۲/۱۰



نام دانشجو: علی امیری
رشته تحصیلی: مهندسی کامپیوتر- هوش مصنوعی و رباتیک
استادراهنما: دکتر فتحی
عنوان رساله: آنالیز ماتریس‌های مستطیلی و کاربرد آن در بازیابی و خلاصه‌سازی ویدئویی
تاریخ دفاع: ۸۹/۱۲/۱۱

نام دانشجو: مصطفی سرلک
رشته تحصیلی: مهندسی برق-قدرت
استادراهنما: دکتر سیدمحمدشهرتاش
عنوان رساله: تشخیص نوع و محل خطای امپدانس بالا با ایجاد امضاء برای تشخیص الگو
تاریخ دفاع: ۸۹/۱۲/۱۱

نام دانشجو: محمدحسین کاظمی‌نژاد
رشته تحصیلی: مهندسی عمران گرایش مهندسی آب
استادان راهنما: دکتر عباس یگانه بختیاری و دکتر امیر اعتماد شهیدی
عنوان رساله: شبیه‌سازی عددی پدیدهٔ آبشستگی مجاور خطوط لوله به روش دو فازهٔ اویلر-اویلر
تاریخ دفاع: ۸۹/۱۲/۱۱

نام دانشجو: امین جعفری رامیانی
رشته تحصیلی: مهندسی مواد - شناسایی و انتخاب مواد فلزی
استادان راهنما: دکتر محمدرضا ابوطالبی - دکتر سید حسین سیدین
عنوان رساله: مدل‌سازی توسعه ساختار انجمادی و جدایش ماکروسکپی در فرآیند ریخته‌گری مداوم تبرید مستقیم (DC) آلیاژهای آلومینیوم
تاریخ دفاع: ۸۹/۱۲/۱۴

نام دانشجو: امیر حسین میثمی
رشته تحصیلی: مهندسی مواد - شناسایی و انتخاب مواد فلزی
استادراهنما: دکتر رضا قاسم‌زاده
عنوان رساله: بهینه‌سازی عملیات ترمو مکانیکی و حرارتی کوئیچ مستقیم تمپر فولاد ۴۱۴۰ با استفاده از شبیه‌سازی ریاضی و فیزیکی
تاریخ دفاع: ۸۹/۱۲/۱۵

نام دانشجو: فرهاد فانی صابری
رشته تحصیلی: مهندسی برق-کنترل
استادراهنما: دکتر حسین بلندی
عنوان رساله: طراحی و مدلسازی سیستم تعیین و کنترل وضعیت سه محوره برای یک ماهواره تصویربرداری با تلفیق روش‌های طولی و عرضی
تاریخ دفاع: ۸۹/۱۲/۱۵

نام دانشجو: امین تقوی
رشته تحصیلی: فیزیک-حالت جامد
استادراهنما: دکتر مهدی اسماعیل‌زاده
عنوان رساله: برهم کنش الکترون-لیزر در حضور میدان‌های مختلف مغناطیسی یا الکترومغناطیسی ویگلر مغناطیسی محوری، الکتریکی کانال یونی و بررسی آشوب در آنها
تاریخ دفاع: ۸۹/۱۲/۱۵

نام دانشجو: مهدی مرادیان
رشته تحصیلی: مهندسی برق
استادراهنما: دکتر محمد خلج امیر حسینی
عنوان رساله: بهبود مشخصات تشعشعی آنتن شکافی طولی
تاریخ دفاع: ۸۹/۱۲/۱۶

نام دانشجو: یعقوب بهجت
رشته تحصیلی: مهندسی شیمی
عنوان رساله: مدلسازی CFD راکتور سه فازی (گاز-مایع-جامد) فرایند FCC
استادراهنما: دکتر شاهرخ شاه‌حسینی
تاریخ دفاع: ۸۹/۱۲/۲۲

نام دانشجو: حبیب قربانی نژادفومنی
رشته تحصیلی: مهندسی برق گرایش مخابرات-میدان
استادراهنما: دکتر محمد خلج امیر حسینی
عنوان رساله: تحلیل و طراحی بهینه فیلترهای موجبری و فضایی فشرده دارای دی‌الکتریک با در نظر گرفتن کوپلاژ متقابل
تاریخ دفاع: ۸۹/۱۲/۲۳

مبارک باد موفقیت بزرگ دانشگاه در طراحی و ساخت
ماهواره های ظفر و نوید علم و صنعت ایران

سال نو مبارک