

بسم الله الرحمن الرحيم



خلاصه فعالیت‌های علمی-پژوهشی و صنعتی هادی زارع

۰۹۱۲۴۲۵۳۸۴۶

h_zare@ae.sharif.ir hadizare110@chmail.ir

مقطع دکترا

هوافضا-گرایش دینامیک پرواز و کنترل-دانشگاه صنعتی شریف

معدل: ۱۸/۳۳

دروس گذرانده شده در دوره دکتری :

۲۰	مدل سازی سیستم‌های دینامیکی در هوافضا
۱۶	ریاضیات پیشرفته ۲
۱۹	طراحی سیستم‌های کنترلی
۱۷	شبیه سازی پرواز
۱۸/۵	کنترل بهینه ۲
۱۹/۵	شبکه‌های عصبی
✓	امتحان جامع دکتری
✓	دستیار آموزشی دکتر پورتاکدوست (درس دینامیک و کنترل فضاپیما)
✓	دستیار آموزشی دکتر پورتاکدوست (درس دینامیک پرواز ۲ دوره لیسانس) - شش مرتبه
عالی	پایان نامه

عنوان پایان نامه: مدل سازی دینامیک پرواز شش درجه آزادی یک پرند بالزن الاستیک با رویکرد آیرودینامیک ناپایا

مقطع کارشناسی ارشد

هوافضا-گرایش مکانیک پرواز-دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

معدل: ۱۸/۴۳ و رتبه‌ی اول (گواهی به پیوست می باشد)

دروس گذرانده شده در دوره کارشناسی ارشد :

۲۰	ریاضیات پیشرفته
۱۸	مکانیک پرواز پیشرفته
۱۸/۳	هدایت و ناوبری
۱۸	کنترل بهینه
۱۵/۲	کنترل پیشرفته
۱۹/۵	مکانیک محیط های پیوسته
۱۹/۷۵	سمینار
۱۸/۴	دینامیک و کنترل ماهواره‌بر
۱۸	کنترل بهینه فضاپیما (مدل سازی دینامیکی)
۱۹	پایان نامه

عنوان سمینار: بهینه سازی طراحی چندموضوعی (MDO) با احتساب موضوع هزینه

عنوان پایان نامه: تدوین مدل هزینه و بکارگیری آن در طراحی ماهواره‌برهای یکبار مصرف

لینک در پایگاه های دانشی

- Scopus: [Author ID: 57201201193](#)
- ResearcherID: [E-7500-2019](#)
- ORCID: [0000-0002-7358-9982](#)
- Google Scholar: [user=5P1s_KsAAAAJ](#)

مقالات ژورنال ISI

Hossein Darabi, Jafar Roshanian, Hadi Zare, <i>Design of liquid-propellant engine using collaborative optimization and evolutionary algorithms</i> , Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part G: Journal of Aerospace Engineering (Impact Factor:0.678), 229 (2), pp. 232-242, 2014, (DOI: 10.1177/0954410014529423)	۱۳۹۳	(۳)
H. Zare, S. H. Pourtakdoust, A. Bighashdel, <i>Analytical structural behavior of elastic flapping wings under the actuator effect</i> , The Aeronautical Journal, 122 (1254), pp. 1176-1198, 2018, (DOI: 10.1017/aer.2018.74)	۱۳۹۷	(۸)
H. Zare, S. H. Pourtakdoust, A. Bighashdel, <i>Novel Aspect of Elastic Flapping Wings Analysis: Analytical Solution for Inertial Forcing</i> , Advances in Aircraft and Spacecraft Science, 5 (3), pp. 335-348, 2018, (DOI: 10.12989/aas.2018.5.3.335)	۱۳۹۷	(۹)
A. Bighashdel, H. Zare, S. H. Pourtakdoust, <i>An Analytical Approach in Dynamic Calibration of Strain Gauge Balances for Aerodynamic Measurements</i> , IEEE Sensors Journal, 18 (9), pp. 3572 - 3579, 2018, (DOI: 10.1109/JSEN.2018.2815762)	۱۳۹۷	(۱۰)
J. Roshanian, F. Morovat, A. Mozaffari, H. Zare, <i>A Novel aspect of composite sandwich fairing structure optimization of a two-stage launch vehicle (Safir) using multidisciplinary design optimization independent subspace approach</i> , Aerospace Science and Technology, 84, pp. 865-879, 2019, (DOI: 10.1016/j.ast.2018.10.033)	۱۳۹۷	(۱۱)

مقالات ژورنال ISC

حسین دارابی، هادی زارع، جعفر روشنی یان، بهینه سازی طراحی چندموضوعی سامانه ی پیشران موشک ۴، نشریه علمی پژوهشی محرمانه دانشگاه مالک اشتر، ۱۳۹۱ (پذیرش بدون چاپ)	۱۳۹۱	(۱)
جعفر روشنی یان، حسین دارابی، هادی زارع، بهینه سازی طراحی مفهومی چندموضوعی ماهواره بر حامل انسان با استفاده از الگوریتم شبیه سازی سرد شدن فلزات، مجله علمی پژوهشی دانش و فناوری هوافضا، جلد ۱۲(۱)، صفحه ۲۲-۱۳، ۱۳۹۲	۱۳۹۲	(۲)
جعفر روشنی یان، حسین دارابی، هادی زارع، بهینه سازی طراحی مفهومی چندموضوعی ماهواره بر حامل انسان با استفاده از الگوریتم ترکیبی، فصلنامه ی علمی پژوهشی مکانیک هوافضا، جلد ۱۰(۴)، صفحه ۳۳-۴۴، ۱۳۹۳	۱۳۹۳	(۴)
A. Mozaffari, F. Morovat, H. Zare, <i>Analytical Solution for Buckling of Composite Sandwich Truncated Conical Shells Subject to Combined External Pressure and Axial Compression Load</i> , International Journal of Advanced Design and Manufacturing Technology (ADMT), 8 (4), pp. 83-94, 2015.	۱۳۹۴	(۵)
علی مظفری، فوزیه مروت، جعفر روشنی یان، هادی زارع، طراحی بهینه سازه های مخروطی و استوانه ای ساندویچی فیرینگ ماهواره بر با استفاده از الگوریتم ترکیبی، مهندسی مکانیک مدرس، جلد ۱۶ (۳)، صفحه ۳۳۱-۳۴۱، ۱۳۹۵.	۱۳۹۵	(۶)
هادی زارع، سیدحسین پورتاک دوست، حسن حدادپور، آرین بی غش دل، توسعه حل تحلیلی رفتار دینامیکی بال زن انعطاف پذیر تحت اثر نیروهای ایترسی، مجله علمی پژوهشی دانش و فناوری هوافضا، جلد ۶ (۳)، صفحه ۷-۱۷، ۱۳۹۶.	۱۳۹۶	(۷)

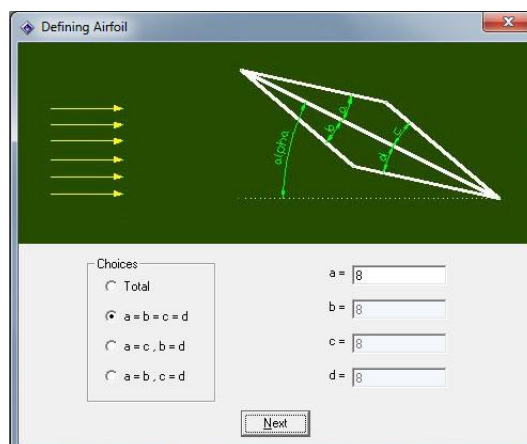
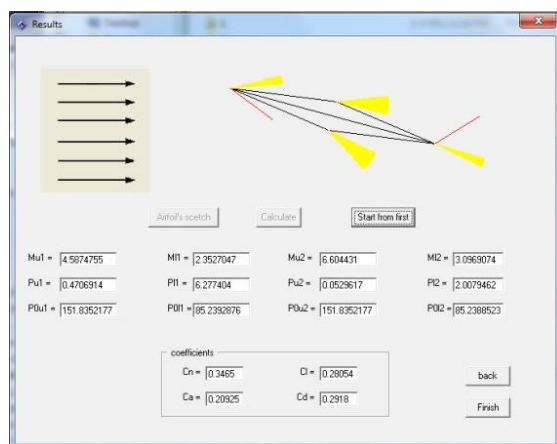
امیرعلاءالدین مطلبی، هادی زارع، کالیبراسیون بالانس شش مؤلفه استاتیکی تونل باد، به روش تحلیلی و مقایسه نتایج با تست، ششمین کنفرانس بین المللی انجمن هوافضای ایران، اسفند ۱۳۸۵	۱۳۸۵	(۱)
امیرعلاءالدین مطلبی، هادی زارع، چیدمانی صحیح کرنش سنج‌ها در پل اندازه‌گیری بالانس شش مؤلفه استاتیکی با روش تئوری و بررسی اثرات تدخلی نیرویی و دمایی، ششمین کنفرانس بین المللی انجمن هوافضای ایران، اسفند ۱۳۸۵	۱۳۸۵	(۲)
هادی زارع، حسین دارابی، مسعود ابراهیمی، جعفر روشنی‌یان، مروری بر مفاهیم مهندسی هزینه در صنعت هوافضا، دهمین کنفرانس بین المللی انجمن هوافضای ایران، اسفند ۱۳۸۹	۱۳۸۹	(۳)
هادی زارع، مسعود ابراهیمی، حسین دارابی، جعفر روشنی‌یان، بهینه‌سازی ابعاد مخازن پیشران و فشارگذار برای موتور و جرم پیشران مفروض، اولین همایش تخصصی ماهواره‌بر، آبان ۹۰	۱۳۹۰	(۴)
هادی زارع، حسین دارابی، مسعود ابراهیمی، جعفر روشنی‌یان، تدوین کد تخمین هزینه‌ی تولید و راه‌اندازی ماهواره‌بر بر مبنای مدل ترنسکاست، اولین همایش تخصصی ماهواره‌بر، آبان ۹۰	۱۳۹۰	(۵)
هادی زارع، حسین دارابی، مسعود ابراهیمی، جعفر روشنی‌یان، تدوین کد تخمین هزینه‌ی طراحی و توسعه ماهواره‌بر بر مبنای مدل ترنسکاست، اولین همایش تخصصی ماهواره‌بر، آبان ۹۰	۱۳۹۰	(۶)
هادی زارع، حسین دارابی، مسعود ابراهیمی، جعفر روشنی‌یان، تخمین هزینه طراحی و توسعه موتور ماهواره‌برها سوخت مایع با استفاده از شبکه عصبی مصنوعی، یازدهمین کنفرانس بین المللی انجمن هوافضای ایران، اسفند ۱۳۹۰	۱۳۹۰	(۷)
حسین دارابی، هادی زارع، وحید لباف خانیکی، جعفر روشنی‌یان، بهینه‌سازی طراحی چندموضوعی سامانه‌ی پیشران ماهواره‌برها، دومین کنفرانس انجمن پیشران هوافضای ایران، آبان ۱۳۹۲	۱۳۹۲	(۸)
فوزیه مروت، علی مظفری، جعفر روشنی‌یان، هادی زارع، طراحی بهینه‌ی چند هدفی پیل های کامپوزیتی دارای گشودگی با استفاده از الگوریتم ژنتیک بهبود یافته، سیزدهمین کنفرانس بین المللی انجمن هوافضای ایران، اسفند ۱۳۹۲	۱۳۹۲	(۹)
آرین بی‌غش‌دل، هادی زارع، سیدحسین پورتاکدوست، تعمیم یک مدل آیرودینامیکی برای پرواز عمومی پرنده‌های بالزن، پانزدهمین کنفرانس بین المللی انجمن هوافضای ایران، اسفند ۹۴	۱۳۹۴	(۱۰)
هادی زارع، آرین بی‌غش‌دل، سیدحسین پورتاکدوست، حل تحلیلی برای دینامیک سازه پرنده‌های بالزن (به زبان انگلیسی)، پانزدهمین کنفرانس بین المللی انجمن هوافضای ایران، اسفند ۹۴	۱۳۹۴	(۱۱)
احسان فرزام نیک، علیرضا خانی‌پور روشن، امیر حسین خدابخش، هادی زارع، مروری بر مفاهیم مرتبط با نیازمندی‌ها در روش‌های شاخص مهندسی سامانه‌ها با رویکرد مقایسه‌ای، شانزدهمین کنفرانس بین المللی انجمن هوافضای ایران، اسفند ۹۵	۱۳۹۵	(۱۲)
آرین بی‌غش‌دل، هادی زارع، سیدحسین پورتاکدوست، مدل‌سازی شش درجه آزادی یک پرنده بالزن کامل با رویکرد آیرودینامیک ناپایا، شانزدهمین کنفرانس بین المللی انجمن هوافضای ایران، اسفند ۹۵	۱۳۹۵	(۱۳)
علیرضا خانی‌پور روشن، احسان فرزام نیک، امیر حسین خدابخش، هادی زارع، مروری بر فرآیندهای کلیدی در روش‌های شاخص مهندسی سامانه‌ها با رویکرد مقایسه‌ای، اولین همایش بین‌المللی و سومین همایش ملی پژوهش‌های مدیریت و علوم انسانی، اردیبهشت ۹۶	۱۳۹۶	(۱۴)
علیرضا خانی‌پور روشن، امیر حسین خدابخش، احسان فرزام نیک، هادی زارع، مروری بر مفاهیم سامانه و چرخه حیات در روش‌های شاخص مهندسی سامانه‌ها با رویکرد مقایسه‌ای، اولین همایش بین‌المللی و سومین همایش ملی پژوهش‌های مدیریت و علوم انسانی، اردیبهشت ۹۶	۱۳۹۶	(۱۵)
حسین جوانمردی، هادی زارع، استفاده از تکنیک بهینه‌سازی طراحی چند موضوعی MDO در طراحی شناور بارج به عنوان دیباچه‌ای بر بهینه‌سازی طراحی شناورهای تندرو، پنجمین همایش شناورهای تندرو، اردیبهشت ۹۶	۱۳۹۶	(۱۶)
آرین رئیس، آرین بی‌غش‌دل، هادی زارع، سیدحسین پورتاکدوست، بررسی عددی جریان پشت یک بال پلانچکننده و مدل‌سازی آن به کمک شبکه عصبی مصنوعی، هفدهمین کنفرانس بین المللی انجمن هوافضای ایران، خرداد ۱۳۹۷	۱۳۹۷	(۱۷)
فاطمه باباوغلی، آرین بی‌غش‌دل، هادی زارع، سیدحسین پورتاکدوست، طراحی کنترل‌کننده مدرن برای مدل شش درجه آزادی بالزن شبه پرنده‌ای تحت آیرودینامیک ناپایا، هفدهمین کنفرانس بین المللی انجمن هوافضای ایران، خرداد ۱۳۹۷	۱۳۹۷	(۱۸)

مهارت های نرم افزاری

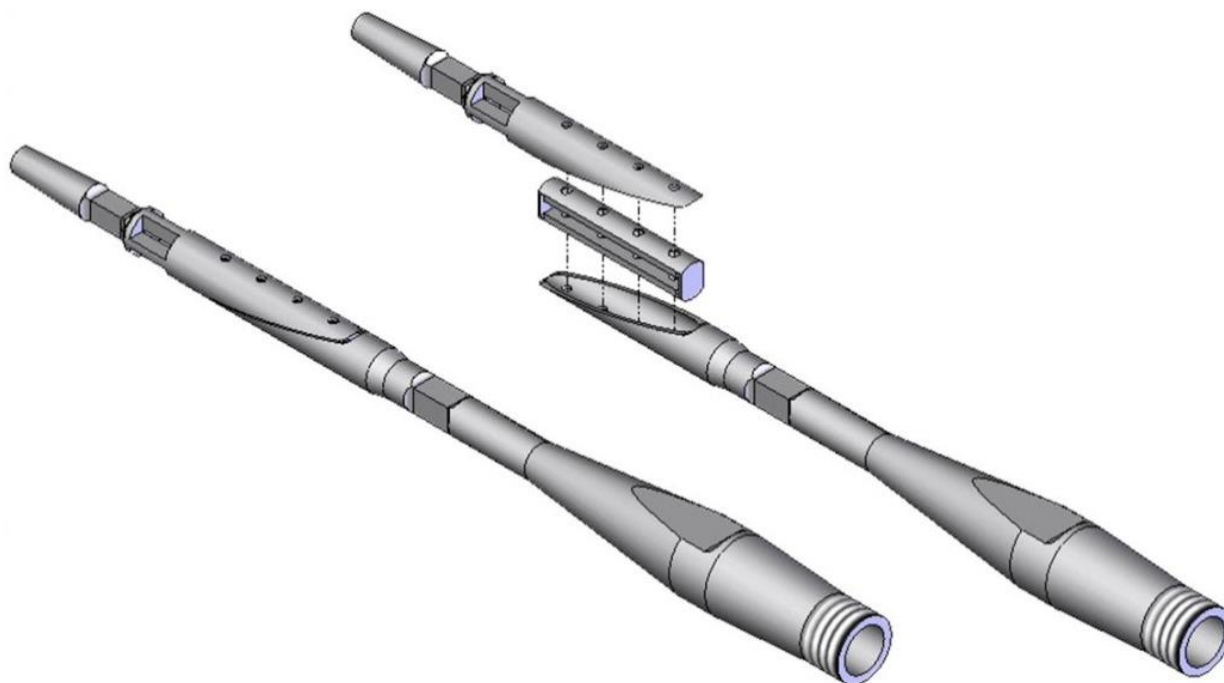
AutoCad, SolidWorks, Office, Ansys, Matlab, MathCad, Maple, Missile Datcom (MD), Visual C++.Net, Visual C#.Net, Data base, Endnote

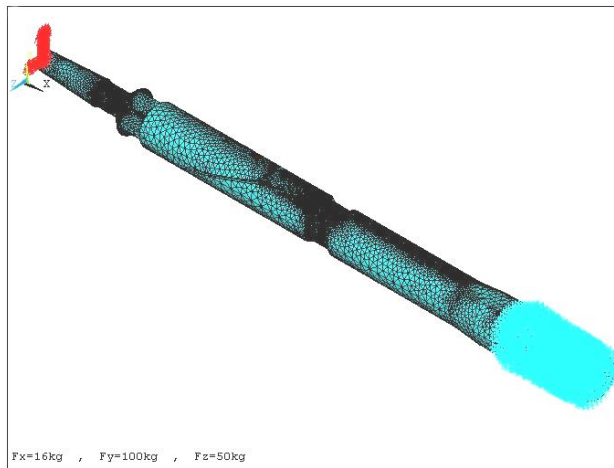
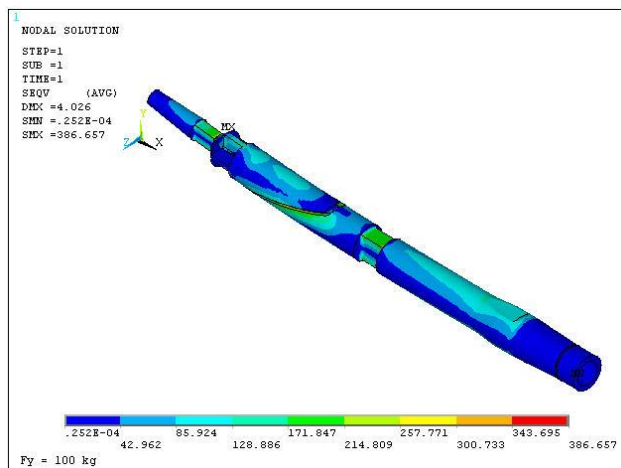
پروژه های تحقیقاتی انجام شده

✓ تدوین برنامه ی ویژوال برای انجام محاسبات آیرودینامیکی برای بال های مافوق صوت موشک به همراه نمایش به صورت گرافیکی

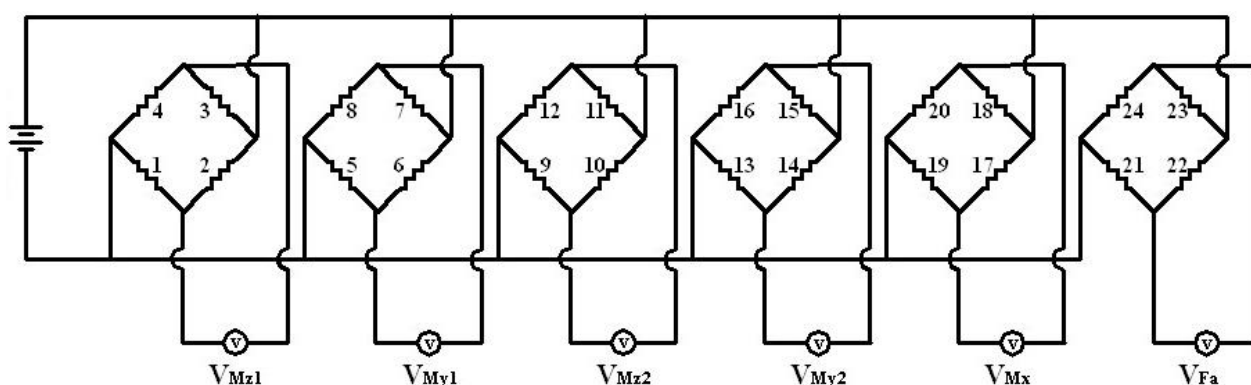


✓ طراحی بالانس شش مولفه استاتیکی تونل باد مادون صوت



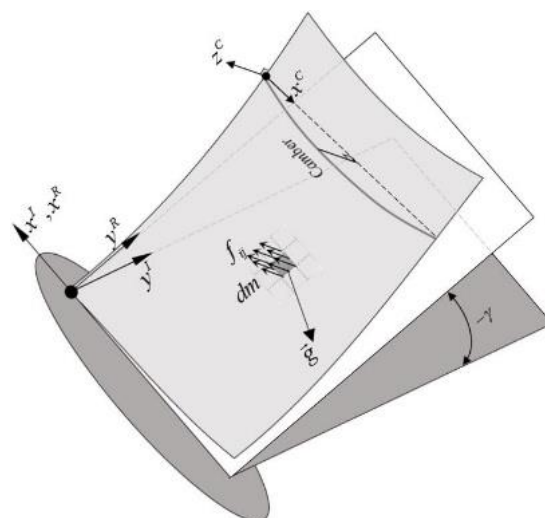
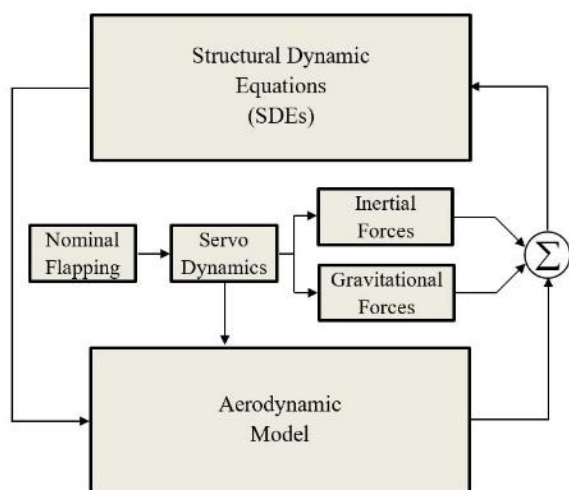


✓ پیاده‌سازی پل وتسون برای کرنش سنج‌های نصب شده بر روی بالانس شش مولفه تونل باد

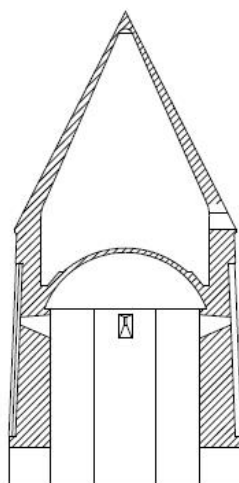


✓ ارائه تئوری ریاضیاتی برای محاسبه معکوس نوعی از ماتریس

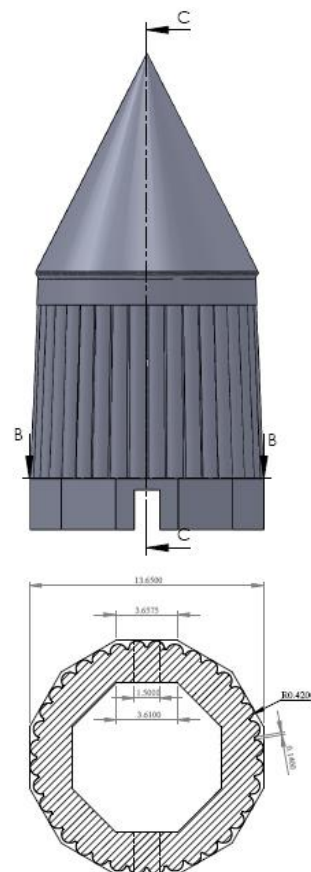
✓ مدل‌سازی آیروداستیک صفحه‌ای بال پرنده‌های بال‌زن



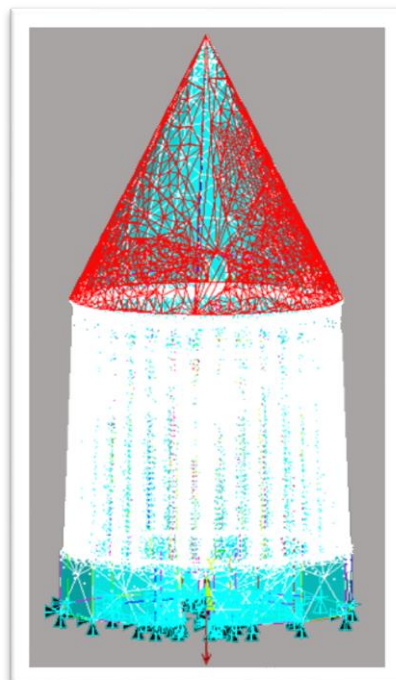
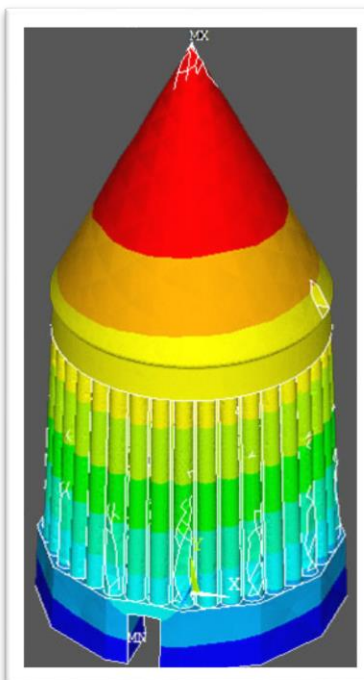
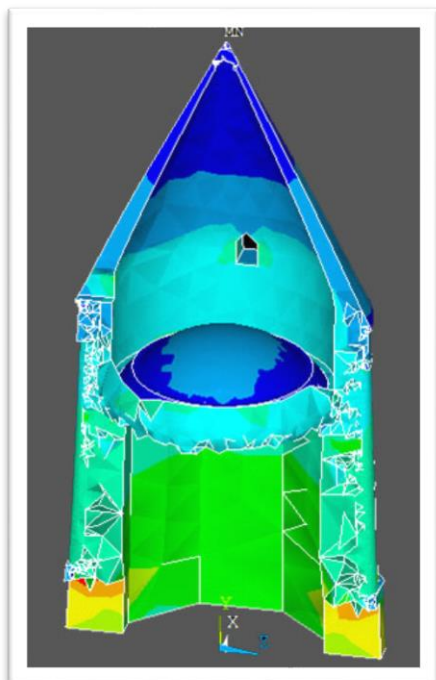
✓ مدل‌سازی سه بعدی برج رادکان و تحلیل استاتیکی و دینامیکی برج: عضو گروه



SECTION C-C
SCALE 1 : 200



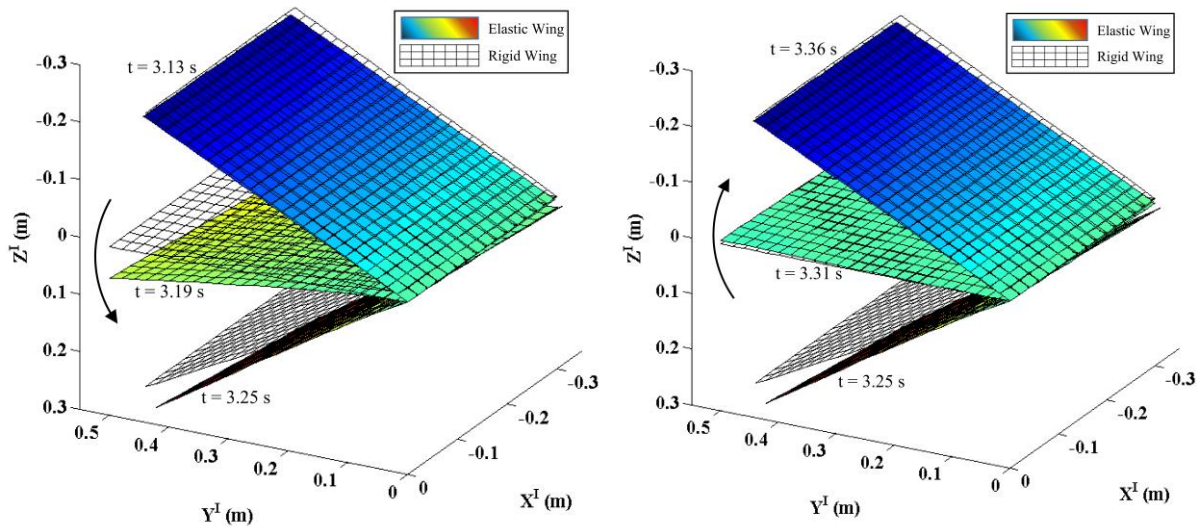
SECTION B-B
SCALE 1 : 200



✓ ارائه حل تحلیلی برای دینامیک سازه بال صفحه‌ای پرنده‌ی بالزن

$$\gamma(t) = e^{-\zeta_c \omega_c t} A_{22} \sin(\omega_{dc} t + \phi_{22}) + A_{11} \sin(\omega_f t + \phi_{11})$$

$$A_{21} = \frac{\gamma_{\max} \frac{\omega_f}{\omega_c}}{\left(\frac{\omega_f}{\omega_c}\right)^4 - 2(1-2\zeta_c^2)\left(\frac{\omega_f}{\omega_c}\right)^2 + 1}; \quad A_{22} = A_{21} \sqrt{\left[\frac{1}{\sqrt{1-\zeta_c^2}} \left[\left(\frac{\omega_f}{\omega_c}\right)^2 - (1-2\zeta_c^2)\right]\right]^2 + (2\zeta_c)^2}; \quad \phi_{22} = \tan^{-1} \left(\frac{2\zeta_c \sqrt{1-\zeta_c^2}}{\left(\frac{\omega_f}{\omega_c}\right)^2 - (1-2\zeta_c^2)} \right);$$



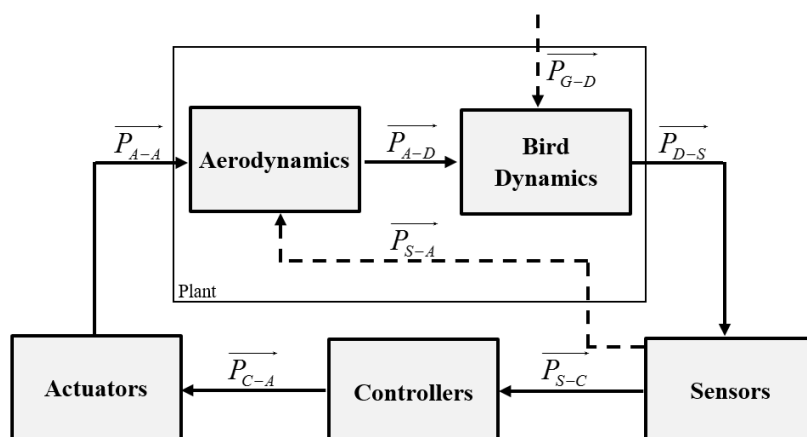
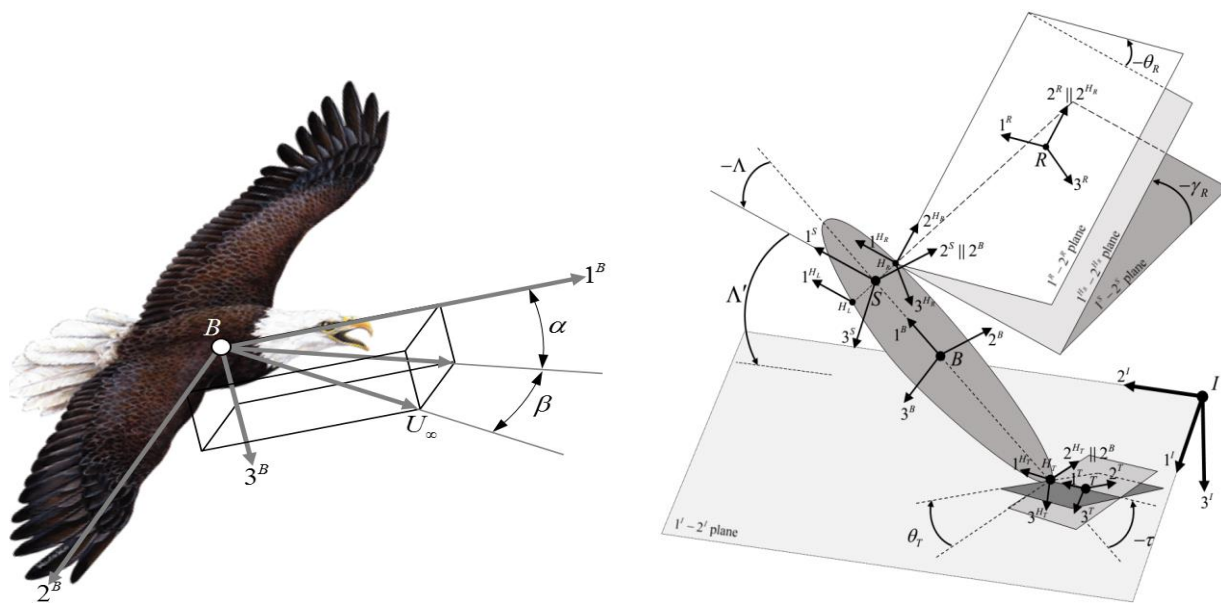
✓ ابداع روش جدید برای کالیبراسیون بالانس تحت نیروهای دینامیکی (حذف تحلیلی اثر ارتعاش سازه در اندازه‌گیری)

$$f_{\max_i} = \frac{A_i \sin(\Theta_{f_i} - \theta_{f_i})}{\sum_r \frac{\lambda \phi_{s_r} \phi_{p_r}}{\omega_{str_r}^2} \frac{1}{\sqrt{\left(1 - \frac{\omega_{f_i}^2}{\omega_{str_r}^2}\right)^2 + \left(2\zeta_r \frac{\omega_{f_i}}{\omega_{str_r}}\right)^2}} \sin \left[\tan^{-1} \left(-\frac{2\zeta_r \frac{\omega_{f_i}}{\omega_{str_r}}}{1 - \frac{\omega_{f_i}^2}{\omega_{str_r}^2}} \right) \right]}$$

$$f_{\max_i} = F_{DynCor} C_{Calibration} A_i; \quad F_{DynCor} = \sqrt{\left(1 - \frac{\omega_{f_i}^2}{\omega_{str}^2}\right)^2 + \left(2\zeta \frac{\omega_{f_i}}{\omega_{str}}\right)^2}$$

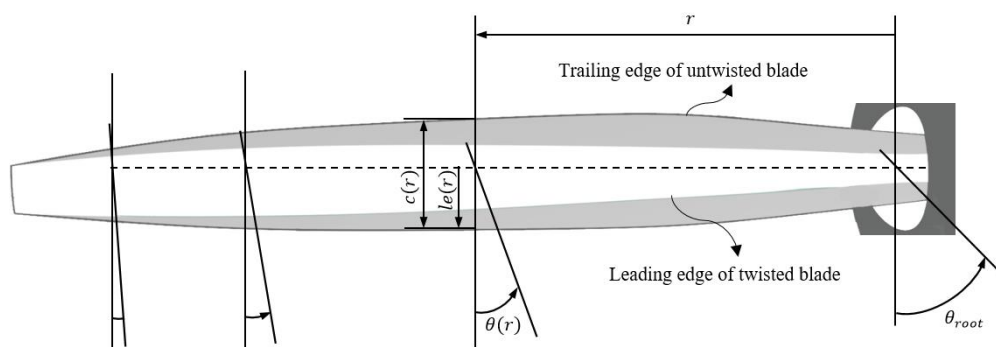
$$\theta_{f_i} = \Theta_{f_i} - \tan^{-1} \left(-\frac{2\zeta \frac{\omega_{f_i}}{\omega_{str}}}{1 - \frac{\omega_{f_i}^2}{\omega_{str}^2}} \right)$$

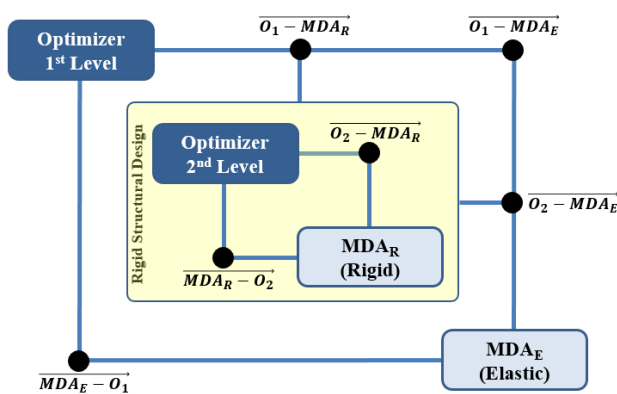
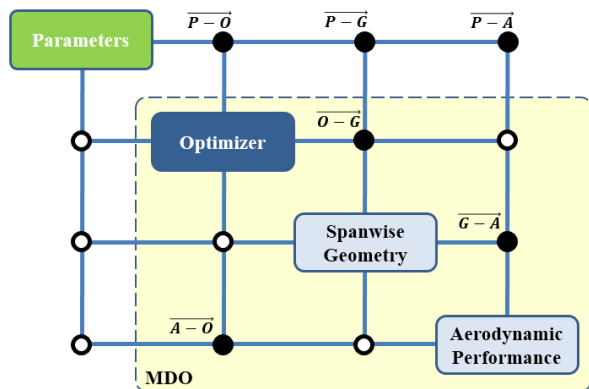
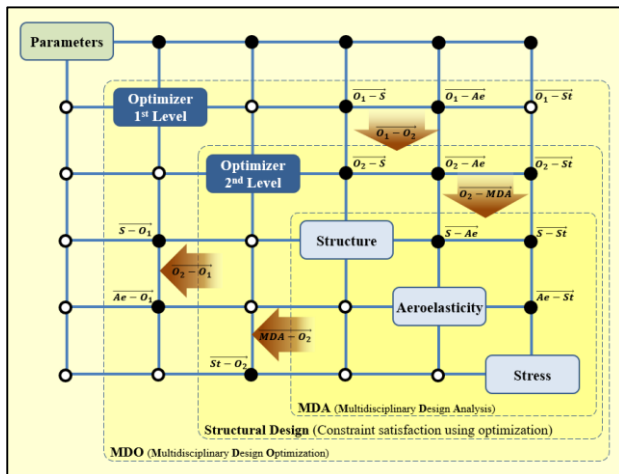
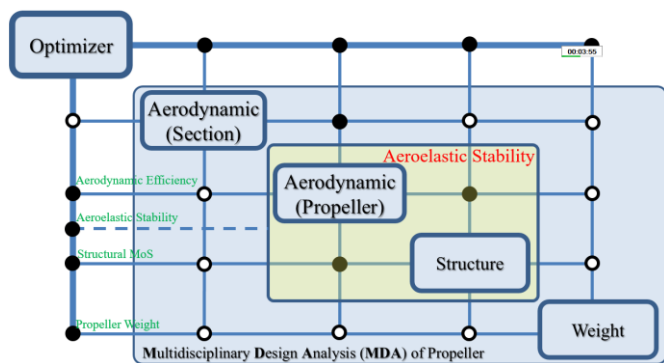
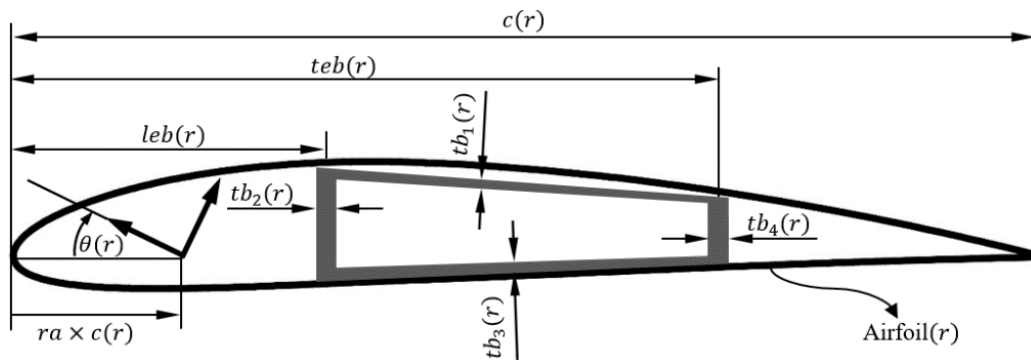
✓ مدل‌سازی و شبیه‌سازی شش درجه آزادی یک پرنده بالزن شامل بدنه، بال‌ها، و دم با رویکرد آیرودینامیک ناپایای بال



✓ ارائه معماری‌های متنوع (با کاربردهای متفاوت) برای بهینه‌سازی طراحی چند موضوعی (MDO) ملخ الاستیک هواپیما:

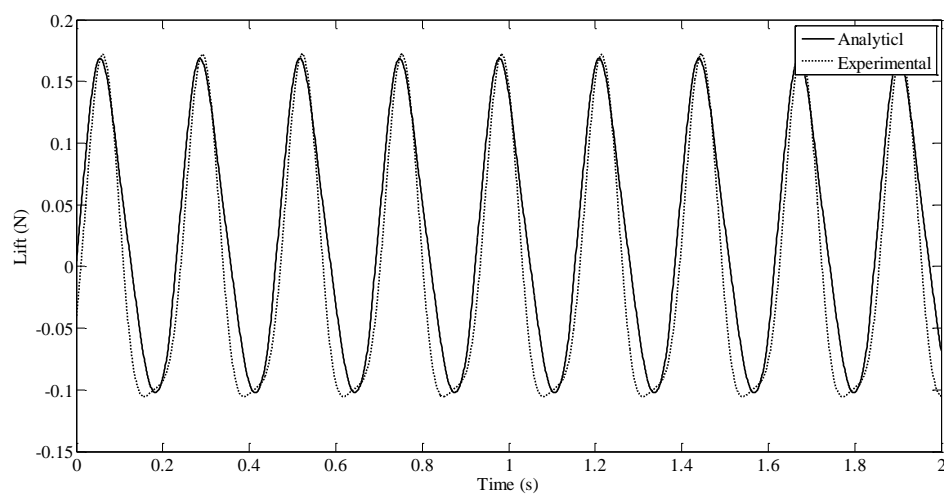
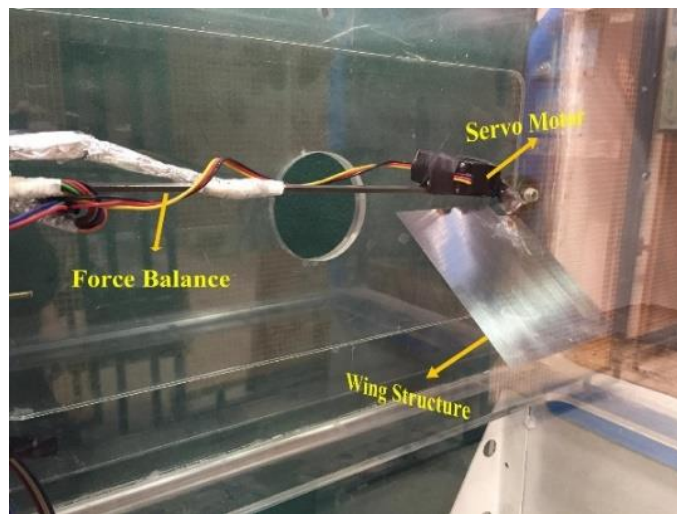
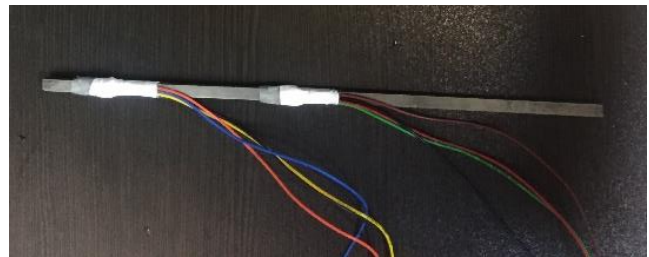
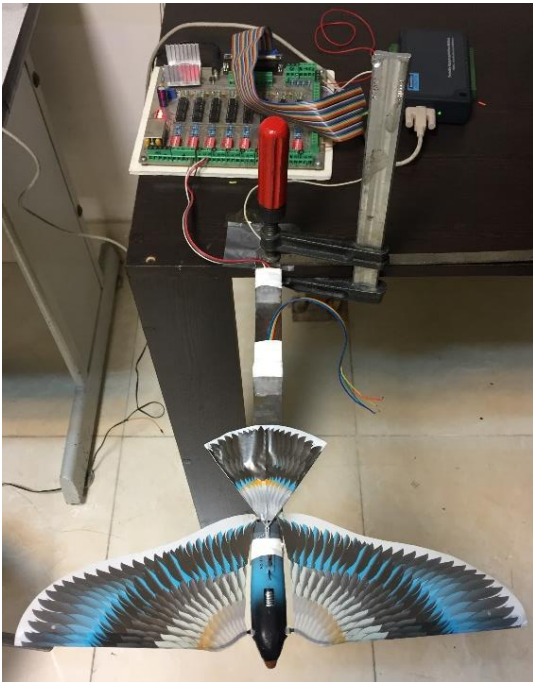
عضو گروه





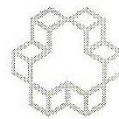
اختراع

✓ سیستم اندازه‌گیری سه‌درجه آزادی نیرو و ممان‌های دینامیکی ربات‌های بال‌زن



۵۵-
رمال

بسمه تعالی



دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی
دانشکده مهندسی هوافضا

«يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ»

خداوند مقام اهل ایمان و دانشندان عالم را در دو جهان رفیع می‌گرداند. (مجادله ۱۱)

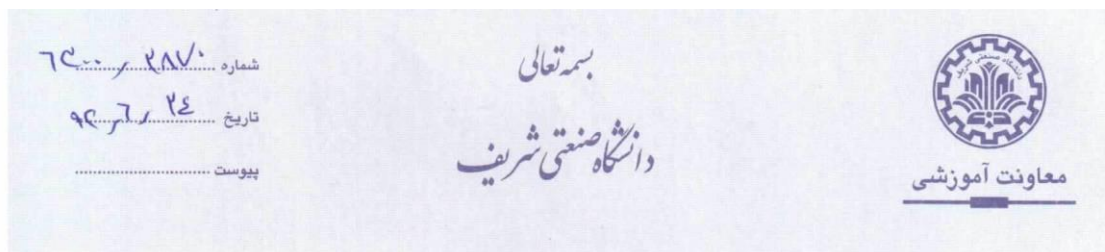
جناب آقای مهندس هادی زارع

بی‌شک بالندگی و پویایی مبین اسلامی عزیزمان در کوشش‌های علمی و پژوهشی دانشجویانی است که با اشتیاق کام در راه کسب دانش نهاده‌اند. اکنون در کرامیداشت روز دانشجو و انتخاب دانشجویان نمونه سال ۹۰ به بار نشستن تلاش‌های پرثمر جنابعالی و کسب رتبه اول دانشجویان مقطع کارشناسی ارشد مهندسی هوافضا گرایش مکانیک پرواز ورودی سال ۸۸ را تبریک گفته و به روزی و موفقیت روزافزون شما را از خداوند سبحان خواستاریم.

امید که، همواره چراغ روشن علم فراویتان پرتو افکند.

دکتر جعفر روشنیان

رئیس دانشکده مهندسی هوافضا



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
مدیرکل محترم بورس و امور دانشجویان داخل
با سلام و احترام

با توجه به درخواست دانشجوی به استحضارمی رساند آقای هادی زارع به شماره دانشجویی ۹۱۳۰۱۱۴۸ دانشجوی مقطع دکتری رشته مهندسی هوافضا این دانشگاه در بین ۸ نفر دانشجویان ورودی سال ۱۳۹۱ در آن رشته با معدل کل ۱۸/۸ تا این تاریخ حائز رتبه اول باشد.
این گواهی فقط جهت ارائه به آن بنیاد و بدون در نظر گرفتن سنوات مجاز تحصیلی صادر گردیده، غیر قابل ترجمه بوده و هرگونه تطابق با آیین نامه معرفی دانشجویان ممتاز دانشگاه صنعتی شریف فقط با تایید اداره کل آموزش این دانشگاه معتبر است.

باتشکر
محمدحسن سمیعی
معاون آموزشی و تحصیلات تکمیلی

بسم تعالی



لوح سپاس

جناب آقای هادی زارع

با ابدای سلام و تحیات

انتخاب جنابعالی به عنوان دانشجوی برگزیده پژوهشی دانشکده مهندسی هوافضا در سال تحصیلی ۹۶-۹۷ را

تبریک عرض می‌نمایم و سربلندی و موفقیت شما را از درگاه خداوند منان خواستارم.

عادل‌الدین فاطمی زاده

معاون دانشجویی



Dear Hadi Zare

It is with great pleasure that I extend my heartfelt congratulations on receiving the award of research endeavors among the PhD students of the Aerospace Engineering Department

In the academic year of 2018-2019 in recognition of your outstanding

Vice-president of Student Affairs

Emad Fatemizadeh