

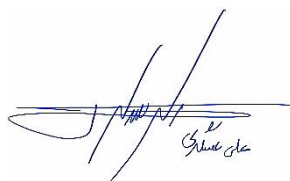
چک لیست تأیید پروپوزال دانشجویان کارشناسی ارشد

ظرفیت استاد راهنما	دارد <input checked="" type="checkbox"/>	ندارد <input type="checkbox"/>
فونت و فرمت کلی پروپوزال	رعایت شده است <input checked="" type="checkbox"/>	رعایت نشده است <input type="checkbox"/>
اطلاعات مربوط به کلیه فرم ها	تایپ شده است <input checked="" type="checkbox"/>	دستی می باشد <input type="checkbox"/>
درج صحیح و کامل عنوان فارسی در تمامی صفحات	رعایت شده است <input checked="" type="checkbox"/>	رعایت نشده است <input type="checkbox"/>
درج صحیح و کامل عنوان انگلیسی در صفحه 1	رعایت شده است <input checked="" type="checkbox"/>	رعایت نشده است <input type="checkbox"/>
امضای استاد راهنما در صفحات 1 و 6 و 7 و 9	دارد <input type="checkbox"/>	ندارد <input type="checkbox"/>
امضای استاد مشاور (در صورت لزوم) در صفحات 1 و 6 و 7 و 9	دارد <input type="checkbox"/>	ندارد <input type="checkbox"/>
امضای کارشناس یا مدیر آموزش در صفحه 1	دارد <input type="checkbox"/>	ندارد <input type="checkbox"/>
امضای دانشجو در صفحات 1 و 5 و 9	دارد <input type="checkbox"/>	ندارد <input type="checkbox"/>
فرم تعهد دانشجو (فرم شماره یک) در صفحه 5	امضاء شده است <input type="checkbox"/>	امضاء نشده است <input type="checkbox"/>
نظریه شورای گروه تخصصی و امضای داورها در صفحه 4	تصویب شده است <input type="checkbox"/>	تصویب نشده است <input type="checkbox"/>
فرم اطلاعات پایان نامه کارشناسی ارشد (فرم الف) در صفحه 7	به صورت تایپی و تکمیل می باشد <input type="checkbox"/>	به صورت دستی و یا ناقص می باشد <input type="checkbox"/>
تعهد نامه ارائه مقاله در صفحه 9	تکمیل و امضاء شده است <input type="checkbox"/>	امضاء نشده است <input type="checkbox"/>
فرم بررسی لزوم استفاده از استاد مشاور (در صورت درخواست و نیاز)	تکمیل و امضاء شده است <input type="checkbox"/>	امضاء نشده است <input type="checkbox"/>
پرینت سیکا (جستجو در کتابخانه دانشگاه آزاد اسلامی)	دارد <input type="checkbox"/>	ندارد <input type="checkbox"/>
پرینت ایراندک (گزارش پیشینه پژوهش)	دارد <input type="checkbox"/>	ندارد <input type="checkbox"/>

تذکر: مدارک ناقص مورد بررسی قرار نخواهد گرفت.

احتراماً اینجانب محمد فرهنگش دانشجوی رشته فناوری معماری_ معماری بیونیک صحت موارد فوق را تأیید نموده و مسئولیت هرگونه مغایرت و نقص مدارک را می پذیرم.

امضای دانشجو

تایید نهایی و امضای استاد راهنما



واحد تهران جنوب

طرح تحقیق پایان نامه کارشناسی ارشد

تمامی صفحات طرح تحقیق به صورت تایپ شده تکمیل شود.

عنوان پایان نامه:

فارسی	طراحی برج بلند مرتبه اداری با بهینه سازی ساختاری الگوریتمیک برگ های گیاه گندمی و ساختارهای مشابه زنده
انگلیسی	Design of an Office Tower with Algorithmic Optimization Approach in a Structure Inspired by the Plant Spider or other Similar Living Organisms.

مشخصات دانشجو:

نام:	محمد	رشته: فناوری معماری	شماره دانشجویی:
نام خانوادگی:	فرهش	گرایش: معماری بیونیک	9765210404
دانشکده:			
سال تحصیلی اخذ پایان نامه:	1400-1401	ترمهای مشروطی: 0	امضاء دانشجو:
نیمسال تحصیلی اخذ پایان نامه:	دوم	تعداد واحدهای گذرانده: 26	
		معدل دروس گذرانده شده: 17.52	

تذکر: اساتید راهنما و مشاور موظف هستند قبل از پذیرش پروپوزال، به سقف ظرفیت راهنمایی و مشاوره خود توجه نموده و در صورت تکمیل نمودن ظرفیت پذیرش، از امضاء این فرم یا در نوبت قرار دادن آن و ایجاد وقفه در کار دانشجویان جداً پرهیز نمایند. بدیهی است در صورت عدم رعایت موازین مربوطه، مسئولیت تأخیر در ارائه پروپوزال و عواقب کار، متوجه استاد راهنما و مدیر گروه تخصصی خواهد بود.

نام و نام خانوادگی استاد راهنما: علی عسگری	نام و نام خانوادگی استاد مشاور (در صورت لزوم):
امضاء	امضاء

تصویب در شورای گروه تخصصی:	تصویب در شورای پژوهشی مجتمع:
تایید مدیر گروه	تایید مدیر / معاون پژوهش و فناوری مجتمع
امضاء:	امضاء:
تاریخ:	تاریخ:

1 - بیان مساله و روش اجرا: (ابعاد مساله، معرفی دقیق مساله، فرضیه ها، جنبه های مجهول، متغیرها و پرسش ها و روش های تحقیق)

بیان مسئله:

توسعه شهرنشینی و افزایش جمعیت شهرها در مناطق شهری، تمایل به بهره گیری از ارتفاع جهت تقویت استعداد پذیرش جمعیت را در شهرهای توسعه یافته افزایش داده است. این موضوع که در برنامه ریزی شهری اکثر پایتخت های کشورهای جهان مورد نقد قرار می گیرد، بدون شک به عنوان واقعیتی قابل توجه بوده و لزوم زمینه سازی جهت اجرای صحیح و باکیفیت آن عقلانی است. از جمله مزایای توسعه عمودی شهرها، حفظ زمین، کاهش تخریب محیط زیست، کاهش حمل و نقل و ترافیک درون شهری و همچنین کاهش آلودگی های محیطی و مصرف انرژی ناشی از توسعه افقی است (تقی زاده و باستانی فرد، 1390).

امروزه سیاست های شهرنشینی از الگوی رشد افقی به سمت الگوی رشد هوشمند تغییر کرده و ایده شهر فشرده که مستلزم ساخت در ارتفاع و تغییر الگوی ساخت و ساز شهری می باشد، مورد توجه قرار گرفته است (فرقانی و همکاران، 1399). در این میان بلندمرتبه سازی به عنوان یکی از روش های ساخت شهرهای فشرده، برای استفاده حداکثر از فضا و منابع محدود (رهنما و رزاقیان، 1392) و به منظور حفظ توازن میان توسعه عمودی و افقی در شهرها از سوی کارشناسان و متخصصین امور شهری همواره مورد تاکید قرار گرفته است (رحمانی و سفیدکوهی، 1393).

یکی از مشکلاتی که در استفاده از الگوهایی همچون مجتمع های مسکونی و برج های ساختمانی بلندمرتبه مورد توجه است، همسانی و تعامل مناسب سازه و طراحی بوده که کمک نماید تا ساختار ضمن هماهنگی با نیروهای جانبی باد و زلزله، کیفیت فضایی و کالبدی مناسبی جهت ایجاد فضاهای کالبدی را نیز فراهم سازد که در این راستای پژوهش های مختلفی صورت گرفته که در پیشینه ی این پژوهش نیز به آن اشاره می گردد. این امر مستلزم انجام مطالعات و تحقیقات گسترده در این زمینه و بررسی اندیشه های گوناگون و طرح های معماری ارائه شده بر اساس این دیدگاه است (گلابچی و ماستری فراهانی، 1395).

با افزایش محبوبیت روش های بهینه سازی در علوم مختلف، معماران نیز با اهداف گوناگون به استفاده از این روش ها در طراحی و اجرای ساختمان پرداخته اند. نحوه ی کارکرد و ویژگی های هر کدام، با توجه به جدید بودن آن ها در معماری، متنوع است. بهینه سازی روش جست و جوی بهترین پیکربندی از متغیرها برای دستیابی به اهداف است (Blum & Roli, 2003). هر روش محاسباتی که یک یا چند مقدار را دریافت و یک یا چند مقدار خروجی تولید کند، الگوریتم نام دارد. الگوریتم بهینه سازی تکاملی سلسله مراتبی از کارهای محاسباتی (Cormen et al, 2009) بر اساس تکامل است که خروجی مورد نظر دست پیدا می کند (صادقیان و حسینی، 1400).

به بیان دیگر، این راهبرد که توجه به طبیعت و ساختارهای طبیعی، می تواند راهکارها و ترفندهایی را در پیش پای طراحان و مخترعین قرار دهد تا بتواند از الگوهایی بهینه در نظام دهی به چالش های خود بهره گیرند، تجربه ای است که در تراز دانشی تحت عنوان بایونیک مورد توجه قرار گرفته و بارها مورد استفاده قرار گرفته است.

مشابهت با طبیعت، ضمانتی برای بقای طولانی تر است. فرآیند خلق فرم های طبیعی مبتنی بر تحولاتی در میلیون ها سال است که منجر به راه حل های قابل قبول در برابر عوامل خارجی گردیده است. این موضوع سبب گردیده است که فرم های بهینه موجود، کاراترین، قوی ترین و منعطف ترین دستاورد قابل الگو گیری در دسترس در پیرامون طراحان باشند (خرسند نیکو، 1393).

در این تحقیق تصمیم بر آن است که با شناخت کامل از برگ های گیاه گندمی و ساختار های مشابه زنده و تجزیه و تحلیل آن ها و همچنین به کار گیری نرم افزار راینو و افزونه گرسهوپر ساختمانی را طراحی کنیم که به الگوبرداری درست مسیر انتقال نیرو در بدنه و ساختار آن منجر شود.

ضرورت تحقیق:

توجه به مسئله ساخت و ساز با کمترین هزینه و بالاترین راندمان یکی از معقولانه ترین تصمیمات در ارگان های مرتبط با ساخت و ساز است. در مسئله برج های مسکونی، تجاری و اداری که میراث دوران مدرن به شمار می روند، اهمیت ساخت و ساز بهینه از سویی و کمبود و گرانی زمین های مناسب شهری از سوی دیگر به این موضوع اهمیت دوچندان می دهد. ضمناً در خصوص پژوهش حاضر، توجه به مسئله از جنبه ی دیگری نیز حائز بحث است. روش های بهینه سازی ساختار های طبیعی در پژوهش های معماری بایونیک نه تنها در موضوعیت یک طرح جنبه ی کاربردی دارد، بلکه به دلیل خواستگاه های مشابه و توسعه پذیر می تواند در پژوهش های دیگر نیز جنبه کاربردی بیابد. به اختصار می توان ضرورت این پژوهش را چنین بیان نمود:

- هزینه های ساخت بالا نسبت به گنجایش فضا در طرح های غیر بهینه ی سازه ای
- توسعه عمودی و بلندمرتبه سازی در فرآیند برنامه ریزی کلان شهرها
- کمبود و گرانی زمین به ویژه در کلان شهرها و مشکلات ناشی از گسترش افقی

هدف:

پژوهش حاضر با هدف شناخت راهکارهایی جهت استفاده بهینه از سازه در تعامل با معماری، تمایل به تحلیل ساختار و میکرو استراکچر برگ های بلند گیاه گندمی دارد که این مسیر را از شناخت اجزای این گیاه و ساختار های مشابه آغاز و تا آزمون و انطباق در الگوهای رایج بلند مرتبه سازی ادامه می دهد. بر این اساس اهداف اصلی و فرعی این پژوهش را می توان به اختصار چنین عنوان نمود:

هدف اصلی:

- ارائه طرحی مبتنی بر الگوهای گیاهی زنده جهت ساخت ساختمان بلند مرتبه اداری به منظور ایجاد فرم های خاص معمارانه

اهداف فرعی:

- شناخت و تحلیل وابستگی های ساختاری در اجزای خرد تا کلان برگ های بلند گیاه گندمی و گیاهان مشابه
- شناخت روش های جاری طراحی تعاملی سازه و معماری در ساختمان های بلندمرتبه ی تهران

سوالات:

سوال اصلی:

- چگونه می توان تناسبات گیاهی و ساختارهای بلند برگ ها را در انتظام سازه ای ساختمان های بلند معاصر استفاده نمود؟

سوالات فرعی:

- برگ های بلند گیاهان، از چه ساختارهایی جهت پیوستگی نظام فرمی و تحمل بار ثقلی برخوردارند؟
- برای طراحی تعاملی سازه و معماری در ساختمان های بلندمرتبه تهران از چه روش هایی استفاده می شود؟

فرضیات:

- برگ های گیاهان سبک آپارتمانی که از تناسب قابل توجه طول نسبت به عرض برخوردارند، عموماً از نظر ساختاری از چندین قوس بهینه شده در کنار هم تشکیل شده اند که نسبت های به کار رفته در آنها به واسطه خرد زیست گیاهی بهینه و قابل شناسایی است.
- ساختمان های بلند مرتبه ی تهران که عموماً از الگوهای قدیمی قرن بیستم استفاده می نمایند، با تفکیک ساختارهای ثقلی به عمودی، افقی و جانبی، از رفتاری غیر تعاملی و فرساینده برخوردارند که این موضوع سبب افزایش قطر اجزا به واسطه ی نوع انتقال نیرو گردیده است. تغییر این نوع بارگذاری در این ساختارها می تواند با بهینه سازی الگوریتمیک و بهره گیری از الگوهای همچون هندسه های فراکتال یا ورونوئی بکار رفته در گیاهان ارتقا یابد.
- بازشناسی و تحقیق بر ساختار گیاهان در سطوح مختلف می تواند با حذف ویژگی های زیستی انحصاری گیاه در حوزه حیات به شناخت مسیر انتقال نیرو در بدنه و ساختار منجر شود.

متغیر های پژوهش:

متغیر های مستقل : ناهمواری سطح زمین، نحوه ی دسترسی، جمعیت و مخاطبان، دما، ابعاد زمین، رطوبت و مقدار تابش

متغیر های وابسته : فضا های پر و خالی داخلی ساختمان

2- پیشینه تحقیق و فهرست منابع: (سابقه تحقیقات و نتایج به دست آمده در داخل و خارج از کشور و نظرات علمی موجود در مقالات و پایان نامه های اخیر

درباره موضوع تحقیق)

پیشینه:

بهینه سازی دارای زیرمجموعه های متنوعی است که ساختمان های نوین یا خدمات نوین را مورد توجه قرار می دهد. این موضوع در ساختمان های بلند مرتبه با اهداف مختلفی همچون انرژی، هوشمندسازی، سبک سازی، مصالح مصرفی، برنامه دهی کالبدی و غیره مورد توجه است. در پژوهش حاضر با توجه به اینکه این مسئله از حیث تعامل سازه و معماری با الهام از طبیعت مورد بحث می باشد، پیشینه شناسی ارائه شده در طرح پژوهش به همین مسئله بسنده می نماید.

1	کتایون تقی زاده آذری	1385	مقاله	آموزه هایی از سازه های طبیعی درس هایی برای معماران	به معرفی راهبردهایی در استفاده از ساختارهای طبیعی و جانوری در سازه های موجود پرداخته و فرم های طبیعی را تجزیه و تحلیل کرده است.
2	متین باستان فرد	1390	پایان نامه	طراحی ساختمان بلندمرتبه هوشمند با الهام از ساختار بدن انسان	پذیرش نسبت ارتفاع به سطح مقطع در بدن انسان و ساختارهای طبیعی نمایانگر قابلیت بالا و پیچیده ی نظام سازه ای طبیعت است.
3	محمد یزدی	1391	پایان نامه	معماری سازه ها با دو رویکرد الگوگیری از طبیعت و هندسه معماری	فرم های طبیعی و هندسه های آنها بر پایه اصولی متنوعی نظام هایی بهینه و انسجام یافته دارند که بازشناسی آنها می تواند راهگشای توسعه طراحی باشد.
4	مرتضی خرسند	1393	پایان نامه	بهینه یابی فرم و سازه به منظور دست یابی به ساختارهای مقاوم در برابر زلزله با رویکرد معماری باپونیک	از الگو بکار رفته در استخوان انسان را مورد تحلیل قرار داده و با بهینه سازی این مهم در سازه ی یک بلندمرتبه بهره گرفته است.
5	لیلا نوری	1393	پایان نامه	به کارگیری الگوریتم های هوشمند در بهینه یابی ساختارهای طبیعی مناسب برای طراحی ساختمان های بلند مرتبه	یکی از خصوصیات مهم در ساختارهای طبیعی، بهینه بودن جریان خالص نیرو و بازدهی عناصر ساختاری متناسب با ابعاد، مصالح ضمن کاهش به محیط زیست است.
6	فریبرز کریمی	1394	رساله دکتری	شیوه های ارتقا و ویژگی های ریخت شناسانه ساختمان های بلند	ساختمان های بلند و موفق و مطرح در جهان از دوره کهن الگوها تا امروز همواره با بهره ریزی از طراحی های منحصر به فرد و نوآورانه و آخرین دستاورد های فن آورانه در عرصه علوم مرتبط طراحی و اجرا شده اند.
7	محسن فیضی، لیلا علی پور، اصغر محمد مرادی	1396	مقاله	آفرینش معماری به روش قیاس با طبیعت	معرفی راهبردهای قیاسی سطحی و ساختاری از طبیعت گیاهی و جانوری در طرح های معماری
8	مرتضی خرسند، سعید حقیر و محمدرضا متینی	1400	مقاله	تحلیل و مدل سازی رایانشی ساختار آوندی برگ گیاهان به مثابه پوشش سازه ای و مقایسه تطبیقی آن با سازه های متداول	به تحلیل نظام های بکار روند منظم در ساختارهای آوندی برگ گیاهان پرداخته و در این مسیر اقدام به ابداع افزونه ای نموده که می تواند با اعمال تغییرات به فرم های پیچیده ای منجر شود.

فهرست منابع :

- باستان فرد؛ متین. ۱۳۹۰. طراحی ساختمان بلندمرتبه هوشمند با الهام از ساختار بدن انسان. کارشناسی ارشد مهندسی معماری. دانشگاه تهران
- تقی زاده، کتابون؛ باستان فرد، متین. ۱۳۹۰. ساختار بدن انسان الگویی به منظور طراحی ساختمان‌های بلندمرتبه هوشمند، دومین کنفرانس بین‌المللی معماری و سازه، تهران: دانشگاه تهران قطب علمی فناوری معماری.
- تقی زاده؛ کتابون. ۱۳۸۵. آموزه‌هایی از سازه‌های طبیعی درس‌هایی برای معماران. نشریه هنرهای زیبا تهران. زمستان ۱۳۸۵. شماره ۲۸. صفحه ۷۵-۸۴
- خرسند نیکو، مرتضی. ۱۳۹۳. بهینه یابی فرم و سازه به منظور دستیابی به ساختارهای مقاوم در برابر زلزله با رویکرد بایونیک (طراحی یک ساختمان بلندمرتبه مقاوم در برابر زلزله با رویکرد معماری بایونیک)، پایان‌نامه مقطع کارشناسی ارشد، رشته مهندسی تکنولوژی معماری، دانشگاه تهران.
- خرسند؛ مرتضی. ۱۳۹۳. بهینه یابی فرم و سازه به منظور دستیابی به ساختارهای مقاوم در برابر زلزله با رویکرد معماری بایونیک. کارشناسی ارشد مهندسی معماری. دانشگاه تهران
- خرسند؛ مرتضی. حقیر؛ سعید. متینی؛ محمدرضا. ۱۴۰۰. تحلیل و مدل‌سازی رایانشی ساختار آوندی برگ گیاهان به مثابه پوشش سازه‌ای و مقایسه تطبیقی آن با سازه‌های متداول. نشریه باغ نظر. تیر ۱۴۰۰. دوره ۱۸. شماره ۹۷. صفحه ۶۳-۷۸.
- رحمانی، ام فروه و محمودی سفید کوهی، عقیل. (۱۳۹۳). بررسی تحلیلی تنگناهای قانونی در تحقق طرح‌های بلندمرتبه‌سازی و توسعه پایداری نمونه موردی : شهر بجنورد، اولین کنگره تخصصی مدیریت شهری و شوراهای شهر، ساری.
- رهنما، محمدرحیم، رزاقیان، فرزانه. (۱۳۹۳). مکان‌یابی ساختمان‌های بلندمرتبه با تاکید بر نظریه رشد هوشمند شهری. مجله آمایش جغرافیایی فضا، ۳(۹)، ۴۵-۶۴.
- صادقیان، مریم، حسینی، اکرم. (۱۴۰۰). بررسی کارایی روش‌های بهینه‌سازی تکاملی در دستیابی به اهداف معماری و ساخت. هویت شهر، ۱۵(۱)، ۱۷-۳۴.
- فرقانی، حجت، رهنما، محمد رحیم، صابری فر، رستم، رحیمی، حسین. (۱۳۹۹). تحلیل اثرات بلندمرتبه‌سازی بر فرم شهری کلان‌شهر مشهد. جغرافیا و توسعه فضای شهری، ۷(۱)، ۲۲۹-۲۰۹.
- فیضی؛ محسن. علی پور؛ لیلا. محمد مرادی؛ اصغر. ۱۳۹۶. آفرینش معماری به روش قیاس با طبیعت. ۱۳۹۶. نشریه مطالعات معماری ایران. بهار و تابستان ۱۳۹۶. دوره ۶. شماره ۱۱. صفحه ۸۵-۱۰۱
- کریمی؛ فریبرز. ۱۳۹۴. شیوه‌های ارتقا و ویژگی‌های ریخت شناسانه ساختمان‌های بلند. کارشناسی ارشد مهندسی معماری. دانشگاه تهران
- گلابچی، محمود؛ ماستری فراهانی، نجمه. ۱۳۹۵. معماری از زمین تا آسمان، تهران: انتشارات دانشگاه پارس، چاپ اول
- نوری؛ لیلا. ۱۳۹۳. به‌کارگیری الگوریتم‌های هوشمند در بهینه یابی ساختارهای طبیعی مناسب برای طراحی ساختمان‌های بلندمرتبه. کارشناسی ارشد مهندسی معماری. دانشگاه تهران
- یزدی؛ محمد. ۱۳۹۱. معماری سازه‌ها با دو رویکرد الگوگیری از طبیعت و هندسه معماری. کارشناسی ارشد مهندسی معماری. دانشگاه تهران

- Blum, C., & Roli, A. (۲۰۰۳). Metaheuristics in combinatorial optimization: overview. ACM computing surveys, ۳۵(۳), ۲۶۸-۳۰۸
- Cormen, T. H., Leiserson, C. E., Rivest, R. L., & Stein, C. (۲۰۰۹). Introduction to algorithms. Cambridge: MIT press.

شرح کامل روش تحقیق بر حسب هدف، نوع داده‌ها و نحوه‌ی اجرا:

پژوهش حاضر به لحاظ محتوایی از دو فاز کلی برخوردار است. در فاز نخست پژوهش از جنس نظری و مطالعات بوده که با روش کیفی و علی به مطالعه نظری پژوهش‌های مشابه و آرای موجود می‌پردازد. اما فاز دوم این تحقیق از نظر نوع خود یک پژوهش کاربردی و از نظر داده‌پردازی یک پژوهش کمی است و نحوه‌ی اجراء آن به جهت دستیابی به فرم یابی بهینه در ساختارهای کالبدی معماری نیازمند بهره‌گیری از رویکرد شبیه‌سازی و مدلسازی است. فرآیند کلی پژوهش که در این بخش در قسمت شرح کامل روش و ابزار به تفصیل توضیح داده شده.

شرح کامل روش (میدانی، کتابخانه‌ای) و ابزار (مشاهده و آزمون، پرسشنامه، مصاحبه، فیش برداری و غیره) گردآوری داده‌ها:

فاز اول پژوهش با سامانه جست و جوی کیفی تحت فاز نظری و مطالعاتی تعریف شده و در صدد شناسایی ادبیات موضوع، دستاوردها و آرای نظری پیرامون مباحث و کلیدواژگان پژوهش همچون بلندمرتبه‌سازی و تعامل سازه و معماری در ساختارهای مشابه است که در مسیر گردآوری بر پایه روش کتابخانه‌ای پیش می‌رود. اما فاز دوم این پژوهش با سامانه جست و جوی کمی تحت رویکرد شبیه‌سازی و مدلسازی ریاضی بر پایه مستندات آماری و یافته‌های حاضر از پژوهش‌های پیشین در نظام گیاهی و اطلاعات آب و هوایی نسبت به بررسی کارایی فرم در ساختار ساختمان بلندمرتبه تحقیق می‌نماید. از این روی فرآیند پژوهش را می‌توان چنین بیان نمود که پس از بررسی و تحلیل ساختار سازه‌ای برگ گیاه گندمی و بهینه‌کردن این ساختار برای استفاده در طراحی یک ساختمان بلندمرتبه از نظر فرمی و سازه‌ای و تلاش در راستای بهینه‌سازی ساختار سازه‌ای آن از جهت درصد بازشو‌ها برای تامین نور و گرمای مورد نیاز در ساختمان با توجه به شرایط بستر طرح که در فصل سوم به تفصیل به آن پرداخته خواهد شد، به طراحی سازه و پوسته‌ی این ساختمان پرداخته و طرح پیشنهادی در فصل پنجم در قالب مدل سه بعدی و مدارک فنی مورد نیاز ارائه خواهد گشت.

روش‌ها و ابزار تجزیه و تحلیل داده‌ها:

با توجه به اینکه بخش اصلی پژوهش حوزه‌ی مدلسازی کمی است، متغیرهای پژوهش مبتنی بر نیروهای سازه‌ای استاتیک بوده و در نرم‌افزار راینو پیاده‌سازی میشود. راینو یک نرم‌افزار مدلسازی سه بعدی می‌باشد که به دلیل اینکه محاسبات آن بر پایه‌ی فرمول‌های خاص ریاضی انجام میشود برتری محسوسی نسبت به دیگر نرم‌افزارهای زمینه‌ی مدلسازی همانند اتوکد دارد. همچنین مدلسازی‌های انجام شده با راینو بسیار سبک‌تر از مدلسازی‌های بر پایه‌ی مَش زنی می‌باشد. باید اضافه کرد که راینو به دلیل داشتن افزونه‌های مختلف فرآیند مدلسازی را نیز راحت‌تر می‌کند. یکی از این افزونه‌ها، افزونه‌ی گرس هوپر می‌باشد که رسیدن به فرم‌های دلخواه طراحان را با فراهم کردن امکان تغییر پارامترهای مشخص آسان می‌کند. تحلیل و فرمول‌های به کمک روش‌های استاتیک در افزونه‌ها گرسهوپر در محیط نرم‌افزاری راینو صورت می‌پذیرد. بر این اساس منطق محاسباتی به کمک علم استاتیک تبدیل به الگوریتمی در محیط نرم‌افزار شده و نگارنده با تطبیق خواسته با نیازهای ساختمان دست به آزمون بهینه‌سازی می‌دهد.

طرح تحقیق پایان نامه کارشناسی ارشد

عنوان فارسی پایان نامه: طراحی برج بلند مرتبه اداری با بهینه سازی ساختاری الگوریتمیک برگ های گیاه گندمی و ساختارهای مشابه زنده

4- زمان بندی / گانت چارت:

ردیف	نام فعالیت	زمان / ماه	1	2	3	4	5	6	9
1	بررسی پیشینه									
2	جمع آوری اطلاعات									
3	بررسی اطلاعات جمع آوری شده									
4	طراحی									
5	نگارش پایان نامه									
6										
7										
8										
9										
10										

نکته: پس از تصویب شورای پژوهشی دانشکده حداقل زمان قابل قبول برای پیش بینی مراحل مطالعاتی و اجرایی پایان نامه کارشناسی ارشد 6 ماه می باشد.

5- نظریه شورای گروه تخصصی:

طرح تحقیق پایان نامه خانم / آقای: محمد فرش

دانشجوی مقطع کارشناسی ارشد رشته معماری بیونیک در شورای تخصصی گروه مورخ مطرح شد. پس از بحث و تبادل نظر مورد تصویب اکثریت اعضاء قرار گرفت □ نگرفت □

ردیف	نام و نام خانوادگی	تخصص	نوع رای	امضاء
1				
2				
3				
4				
5				

مدیر گروه :

امضاء:

تاریخ:

تعهذنامه حفظ و دفاع از حقوق مادی و معنوی تولیدات علمی دانشگاه آزاد اسلامی و ارائه نتایج آنها
مرتبط با دانشجویان کارشناسی ارشد

عنوان پایان نامه: طراحی برج بلند مرتبه اداری با بهینه سازی ساختاری الگوریتمیک برگ های گیاه گندمی و ساختارهای مشابه

مشخصات دانشجو:

نام: محمد نام خانوادگی: فرهش شماره دانشجویی: 9765210404

دانشکده: دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب رشته تحصیلی: فناوری معماری گرایش: معماری بیونیک

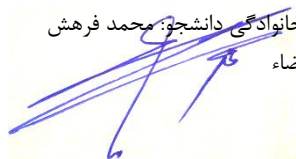
سال اخذ پایان نامه: 1400-1401 نیمسال تحصیلی اول دوم

تلفن: 02122097864 تلفن همراه: 09373823151 پست الکترونیک: farhashappid@icloud.com

تعهدات دانشجو:

- 1- محتوای پایان نامه کارشناسی ارشد، از آن دیگران نیست (دست اول است)، براساس اصول علمی تهیه شده است و با نام دانشگاه آزاد اسلامی - واحد تهران جنوب ارائه خواهند شد.¹
- 2- به منظور رجوع مناسب و روشن به آثار دیگران، منابع و مأخذ مربوط به نقل قول ها، جدول ها و نمودارها و یا نتایج تحقیقات دیگران در پایان نامه دقیقاً ذکر خواهد شد؛ همچنین هیچ گونه استفاده ای از آثار دیگران بدون ذکر منبع اصلی و به گونه ای که قابل تشخیص و تفکیک از متن اصلی نباشد، به عمل نخواهد آمد.
- 3- بدون ذکر نام دانشگاه آزاد اسلامی - واحد تهران جنوب و در نظر گرفتن حقوق این دانشگاه، در مورد ارائه و انتشار نتایج حاصل از پایان نامه به شکل مقاله، کتاب، اختراع، اکتشاف و ... (در قالب مطالب چاپی یا غیرچاپی) در هر مرحله (قبل و بعد از دفاع از پایان نامه)، اقدامی صورت نخواهد گرفت. بدیهی است که ارسال هر مقاله مستخرج از پایان نامه باید با هماهنگی با استاد راهنما باشد.
- 4- برای جلوگیری از درج مقاله در نشریات بی اعتبار، قبل از چاپ مقاله، اعتبار نشریه از فهرست نشریات بی اعتبار در سایت معاونت پژوهشی و فناوری دانشگاه آزاد اسلامی به نشانی <http://sp.rvp.iau.ir> بررسی خواهد شد.
- 5- در صورت هرگونه مغایرت و تخلف از موارد اشاره شده در بندهای 1 تا 3 این تعهدنامه، دانشگاه آزاد اسلامی - واحد تهران جنوب مجاز است از ادامه تحصیل و هرگونه فعالیت آموزشی و امکان دفاع از پایان نامه دانشجو در هر مرحله از تحصیل جلوگیری کند. همچنین خسارات مادی و معنوی وارده به دانشگاه آزاد اسلامی و افراد ذی نفع پرداخت خواهد شد.
- 6- پس از پایان ترم 5 تحصیلی به ازای هریک ماه و نیم تأخیر 0/25 از نمره پایان نامه دانشجو کسر می گردد.

نام و نام خانوادگی دانشجو: محمد فرهش
تاریخ امضاء



مقالاتی تحت بررسی قرار خواهند گرفت که طبق بخشنامه های سازمان مرکزی باشند.

1- بخش نامه شماره 73/34519 مورخ 92/02/12 باشد. مفاد بخشنامه: ".... در صورتی که نام فرد دیگری به غیر از استاد راهنما، مشاور و دانشجو در تیم نویسندگان مقاله مستخرج از پایان نامه و رساله ها قید گردد؛ به مقاله مذکور در مقطع کارشناسی ارشد و دکترای حرفه ای نمره ای اختصاص نمی یابد...."

2- بخشنامه شماره 73/299920 مورخ 92/09/09 باشد. مفاد بخشنامه: ".... در مقاله های مستخرج، نویسنده اول دانشجو و به نام واحد تحصیل دانشجو و استاد راهنما عهده دار مکاتبات است...."

3- بخشنامه شماره 70/81248 مورخ 93/09/01 باشد. مفاد بخشنامه: "نحوه آدرس دهی

Department of, South Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran مقاله های فارسی: گروه مهندسی.....، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

* توجه: تشخیص نشریات بی اعتبار: دو مورد اصلی در تشخیص نشریات بی اعتبار عبارتند از: 1- تقاضای اخذ وجه توسط ناشر در زمان ارسال یا پذیرش مقاله و 2- آدرس الکترونیکی نشریات بی اعتبار (که اغلب پست های الکترونیکی رایگان نظیر سایت Yahoo و غیره است). همچنین کنترل نشریه در سایت <http://sp.rvp.iau.ir>



واحد تهران جنوب

عنوان فارسی پایان نامه: طراحی برج بلند مرتبه اداری با بهینه سازی ساختاری الگوریتمیک برگ های گیاه گندمی و ساختارهای مشابه

حفظ و دفاع از حقوق مادی و معنوی تولیدات علمی دانشگاه آزاد اسلامی و ارائه نتایج آنها

الف) استاد راهنما:

اینجانب علی عسگری استاد راهنمای آقای محمد فرهش دانشجوی مقطع کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی - واحد تهران جنوب، از مفاد بخشنامه «حفظ و دفاع از حقوق مادی و معنوی تولیدات علمی دانشگاه آزاد اسلامی و ارائه نتایج آنها»، آگاهی کامل داشته و خود را ملزم به رعایت آن می دانم.

پست الکترونیک: Architect.Asgari@gmail.com

تلفن: 09122546292

امضاء:

تاریخ:

علی عسگری

ب) استاد مشاور: (در صورت لزوم)

اینجانب استاد مشاور آقای/ خانم دانشجوی مقطع کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی - واحد تهران جنوب، از مفاد بخشنامه «حفظ و دفاع از حقوق مادی و معنوی تولیدات علمی دانشگاه آزاد اسلامی و ارائه نتایج آنها»، آگاهی کامل داشته و خود را ملزم به رعایت آن می دانم.

پست الکترونیک:

تلفن:

امضاء:

تاریخ:



بسمه تعالی
فرم اطلاعات پایان نامه کارشناسی ارشد

محل درج کد شناسایی پایان نامه (لطفا در این قسمت چیزی ننویسید)

<p>مشخصات دانشجو:</p> <p>نام و نام خانوادگی دانشجو: محمد فرمش شماره دانشجویی: ۹۷۶۵۲۱۰۴۰۳ مجتمع/دانشکده: هنر و معماری</p> <p>رشته تحصیلی: فناوری معماری گرایش: معماری باورنیک تعداد واحد پایان نامه: ۶ واحد نیم سال تحصیلی اخذ پایان نامه: دوم</p> <p>امضاء کارشناس آموزش مجتمع/دانشکده: </p> <p>امضاء رئیس ادار آموزش مجتمع/دانشکده: </p>	
<p>عنوان پایان نامه: طراحی برج بلند مرتبه اداری با بهینه سازی ساختاری الگوریتمیک برگ های گیاه گندمی و ساختارهای مشابه</p>	
<p>نام و نام خانوادگی استاد راهنما: علی عسگری</p> <p>شماره شناسنامه: ۲۱۹۵۸</p> <p>کد ملی: ۰۰۸۱۱۵۶۵۵۳</p> <p>رشته تحصیلی: مهندسی معماری</p> <p>نوع همکاری: <input checked="" type="checkbox"/> تماموقت <input type="checkbox"/> نیموقت</p> <p>عضو هیات علمی مدعو از دانشگاه دولتی <input type="checkbox"/></p> <p>امضاء استاد: </p>	<p>تاریخ تولد: ۱۳۶۵/۰۶/۲۴</p> <p>مرتبه علمی: استادیار</p> <p>عضو هیات علمی مدعو از سایر واحدهای دانشگاه آزاد اسلامی <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>عضو غیر هیات علمی <input type="checkbox"/></p> <p>صادر: تهران</p> <p>پایه: ۱</p>
<p>نام و نام خانوادگی استاد مشاور:</p> <p>شماره شناسنامه:</p> <p>کد ملی:</p> <p>رشته تحصیلی:</p> <p>نوع همکاری: <input type="checkbox"/> تماموقت <input type="checkbox"/> نیموقت</p> <p>عضو هیات علمی مدعو از دانشگاه دولتی <input type="checkbox"/></p> <p>امضاء استاد:</p>	<p>تاریخ تولد:</p> <p>صادر:</p> <p>مرتبه علمی:</p> <p>عضو هیات علمی مدعو از سایر واحدهای دانشگاه آزاد اسلامی <input type="checkbox"/></p> <p>عضو غیر هیات علمی <input type="checkbox"/></p> <p>پایه:</p>
<p>تاریخ تصویب پایان نامه در شورای پژوهشی مجتمع/دانشکده: شماره جمله:</p>	

- نکته 1: تمام اطلاعات این فرم صحیح و کامل تاپ شود و به تایید اساتید مربوطه رسانده شود.
- نکته 2: ارسال تصویر کارت ملی (پشت و رو)، آخرین حکم هیئت علمی، رزومه علمی، آخرین مدرک تحصیلی برای کلیه استادان راهنما و مشاور مدعو (عضو هیات علمی سایر واحدهای دانشگاه آزاد اسلامی و یا وزارتین) برای یک بار الزامی است.
- نکته 3: مسئولین مربوطه می بایست اصل این فرم را به همراه صورتجلسات پروپوزال های تصویب شده در شورای پژوهشی مجتمع/دانشکده و (فرم شماره 1 یک نسخه قابل اکسل آن) و بطور همزمان به حوزه معاونت پژوهش و فناوری واحد ارسال نمایند.

بسمه تعالی

فرم تصویب (پروپوزال) مربوط به دانشجو محمد فرش

به شماره دانشجویی 9765210404 رشته فناوری معماری - معماری بیونیک

در تاریخ _____ در شورای پژوهشی مجتمع فنی مهندسی

مطرح و تصویب گردید.

این طرح در تاریخ _____ در شورای پژوهشی مجتمع فنی مهندسی

مطرح گردید ولی به علل زیر مورد موافقت قرار نگرفت.

معاون پژوهش و فناوری مجتمع



باسمه تعالی

تعهد نامه ارائه مقاله دانشجویان کارشناسی ارشد

ریاست محترم مجتمع فنی و مهندسی

باسلام

احتراماً اینجانب دانشجوی ورودی 1397 مقطع کارشناسی ارشد رشته فناوری معماری گرایش طراحی بایونیک پس از هماهنگی با اساتید راهنما و مشاور، تمایل ارائه و اخذ پذیرش و مجوز چاپ آن در مجلات علمی معتبر را دارم. متعهد می شوم مقاله خود را در هنگام دفاع و یا مهلت مقرر شده، توسط دانشگاه ارائه نمایم و چنانچه در مدت مقرر موفق به چاپ مقاله تعهد شده، نشوم دانشکده و گروه مربوط اختیار دارند در مورد نمره نهایی پایان نامه اینجانب مطابق مقررات اقدام نمایند.

امضای هیات داوران پروژه

1- استاد راهنما:

2- استاد مشاور.....

3- مدیر گروه

نام و نام خانوادگی دانشجو

امضاء و تاریخ: