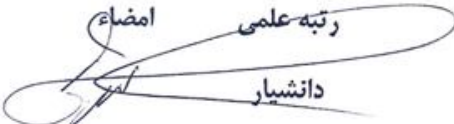





بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

تأیید اعضای هیات داوران حاضر در جلسه دفاع از پایان نامه کارشناسی ارشد

اعضای هیئت داوران نسخه نهایی پایان نامه خانم هدی افشاری تحت عنوان طراحی مجتمع مسکونی با کاربرد اصول معماری همساز با اقلیم - نمونه، مجتمع کارکنان کشتیرانی خرمشهر را از نظر فرم و محتوی بررسی نموده و پذیرش آنرا برای تکمیل درجه کارشناسی ارشد پیشنهاد می کنند.

امضاء	رتبه علمی	نام و نام خانوادگی	اعضای هیات داوران
	دانشیار	دکتر علی اکبر تقوایی	۱- استاد راهنما
	استادیار	دکتر ریما فیاض	۲- استاد مشاور
	دانشیار	دکتر مجتبی انصاری	۳- نماینده تحصیلات تکمیلی
	استادیار	دکتر امیر فرج اللهی	۴- استاد ناظر
	دانشیار	دکتر مجتبی انصاری	۵- استاد ناظر

آیین نامه چاپ پایان نامه (رساله) های دانشجویان دانشگاه تربیت مدرس

نظر به اینکه چاپ و انتشار پایان نامه (رساله) های تحصیلی دانشجویان دانشگاه تربیت مدرس، مبین بخشی از فعالیتهای علمی - پژوهشی دانشگاه است بنابراین به منظور آگاهی و رعایت حقوق دانشگاه، دانش آموختگان این دانشگاه نسبت به رعایت موارد ذیل متعهد می شوند:

ماده ۱: در صورت اقدام به چاپ پایان نامه (رساله) ی خود، مراتب را قبلاً به طور کتبی به «دفتر نشر آثار علمی» دانشگاه اطلاع دهد.

ماده ۲: در صفحه سوم کتاب (پس از برگ شناسنامه) عبارت ذیل را چاپ کند:

«کتاب حاضر، حاصل پایان نامه کارشناسی ارشد / رساله دکتری نگارنده در رشته مکانیک است که در سال

۱۳۸۹ دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه تربیت مدرس به راهنمایی سرکار خانم / جناب آقای دکتر علی اکبر توپالی

، مشاوره سرکار خانم / جناب آقای دکتر ریاض و مشاوره سرکار خانم / جناب آقای دکتر

از آن دفاع شده است.»

ماده ۳: به منظور جبران بخشی از هزینه های انتشارات دانشگاه، تعداد یک درصد شمارگان کتاب (در هر نوبت چاپ) را به «دفتر نشر آثار علمی» دانشگاه اهدا کند. دانشگاه می تواند مازاد نیاز خود را به نفع مرکز نشر در معرض فروش قرار دهد.

ماده ۴: در صورت عدم رعایت ماده ۳، ۵۰٪ بهای شمارگان چاپ شده را به عنوان خسارت به دانشگاه تربیت مدرس، تأديه کند.

ماده ۵: دانشجو تعهد و قبول می کند در صورت خودداری از پرداخت بهای خسارت، دانشگاه می تواند خسارت مذکور را از طریق

مراجعه قضایی مطالبه و وصول کند؛ به علاوه به دانشگاه حق می دهد به منظور استیفای حقوق خود، از طریق دادگاه، معادل وجه

مذکور در ماده ۴ را از محل توقیف کتابهای عرضه شده نگارنده برای فروش، تامین نماید.

ماده ۶: اینجانب هدی انوری دانشجوی رشته مکانیک مقطع کارشناسی ارشد

تعهد فوق و ضمانت اجرایی آن را قبول کرده، به آن ملتزم می شوم.

نام و نام خانوادگی: هدی انوری

تاریخ و امضا: 

آئین نامه حق مالکیت مادی و معنوی در مورد نتایج پژوهشهای علمی دانشگاه تربیت مدرس

مقدمه: با عنایت به سیاستهای پژوهشی و فناوری دانشگاه در راستای تحقق عدالت و کرامت انسانها که لازمه شکوفایی علمی و فنی است و رعایت حقوق مادی و معنوی دانشگاه و پژوهشگران، لازم است اعضای هیأت علمی، دانشجویان، دانش‌آموختگان و دیگر همکاران طرح، در مورد نتایج پژوهشهای علمی که تحت عناوین پایان‌نامه، رساله و طرحهای تحقیقاتی با هماهنگی دانشگاه انجام شده است، موارد زیر را رعایت نمایند:

ماده ۱- حق نشر و تکثیر پایان‌نامه/ رساله و درآمدهای حاصل از آنها متعلق به دانشگاه می‌باشد ولی حقوق معنوی پدیدآورندگان محفوظ خواهد بود.

ماده ۲- انتشار مقاله یا مقالات مستخرج از پایان‌نامه/ رساله به صورت چاپ در نشریات علمی و یا ارائه در مجامع علمی باید به نام دانشگاه بوده و با تأیید استاد راهنمای اصلی، یکی از اساتید راهنما، مشاور و یا دانشجو مسئول مکاتبات مقاله باشد. ولی مسئولیت علمی مقاله مستخرج از پایان‌نامه و رساله به عهده اساتید راهنما و دانشجو می‌باشد.

تبصره: در مقالاتی که پس از دانش‌آموختگی بصورت ترکیبی از اطلاعات جدید و نتایج حاصل از پایان‌نامه/ رساله نیز منتشر می‌شود نیز باید نام دانشگاه درج شود.

ماده ۳- انتشار کتاب، نرم‌افزار و یا آثار ویژه (اثری هنری مانند فیلم، عکس، نقاشی و نمایشنامه) حاصل از نتایج پایان‌نامه/ رساله و تمامی طرحهای تحقیقاتی کلیه واحدهای دانشگاه اعم از دانشکده‌ها، مراکز تحقیقاتی، پژوهشکده‌ها، پارک علم و فناوری و دیگر واحدها باید با مجوز کتبی صادره از معاونت پژوهشی دانشگاه و براساس آئین‌نامه‌های مصوب انجام شود.

ماده ۴- ثبت اختراع و تدوین دانش فنی و یا ارائه یافته‌ها در جشنواره‌های ملی، منطقه‌ای و بین‌المللی که حاصل نتایج مستخرج از پایان‌نامه/ رساله و تمامی طرحهای تحقیقاتی دانشگاه باید با هماهنگی استاد راهنما یا مجری طرح از طریق معاونت پژوهشی دانشگاه انجام گیرد.

ماده ۵- این آیین‌نامه در ۵ ماده و یک تبصره در تاریخ ۸۷/۴/۱ در شورای پژوهشی و در تاریخ ۸۷/۴/۲۳ در هیأت رئیسه دانشگاه به تأیید رسید و در جلسه مورخ ۸۷/۷/۱۵ شورای دانشگاه به تصویب رسیده و از تاریخ تصویب در شورای دانشگاه لازم‌الاجرا است.

«اینجانب دانشجوی رشته ورودی سال تحصیلی مقطع دانشکده متعهد می‌شوم کلیه نکات مندرج در آیین‌نامه حق مالکیت مادی و معنوی در مورد نتایج پژوهشهای علمی دانشگاه تربیت مدرس را در انتشار یافته‌های علمی مستخرج از پایان‌نامه/ رساله تحصیلی خود رعایت نمایم. در صورت تخلف از مفاد آیین‌نامه فوق‌الاشعار به دانشگاه وکالت و نمایندگی می‌دهم که از طرف اینجانب نسبت به لغو امتیاز اختراع بنام بنده و یا هرگونه امتیاز دیگر و تغییر آن به نام دانشگاه اقدام نماید. ضمناً نسبت به جبران فوری ضرر و زیان حاصله براساس برآورد دانشگاه اقدام خواهم نمود و بدینوسیله حق هرگونه اعتراض را از خود سلب نمودم.» ۸۷/۷/۱۵

امضاء: 
تاریخ:



دانشگاه تربیت مدرس

دانشکده هنر و معماری

پایان نامه دوره کارشناسی ارشد مهندسی معماری

طراحی مجتمع مسکونی با کاربرد اصول معماری همساز با اقلیم

(برای کارکنان کشتیرانی خرمشهر)

هدی افشاری

استاد راهنما:

دکتر علی اکبر تقوایی

استاد مشاور:

دکتر ریما فیاض

تیر ماه ۱۳۸۹

به پاس تعبیر عظیم و انسانی‌شان از کلمه ایثار و از خودگذشتگی

به پاس عاطفه سرشار و گرمای امیدبخش وجودشان که در این

سردترین روزگاران بهترین پشتیبان است

به پاس قلب‌های بزرگشان که فریاد رس است و سرگردانی و ترس

در پناهشان به شجاعت می‌گراید

و به پاس محبت‌های بی‌دریغشان که هرگز فروکش نمی‌کند

این مجموعه را به پدر و مادر عزیزم تقدیم می‌کنم

تشکر و قدردانی

شکر خداوند متعال را به جای آورده که توفیق نصیب من کرد تا این پایان نامه را به انجام برسانم.

از استاد راهنمایم جناب آقای دکتر تقوایی که همواره اینجانب را مورد تفقد قرار می دهند، کمال تشکر را دارم.

از سرکار خانم دکتر فیاض به دلیل یاری ها و راهنمایی های بی دریغ ایشان که بسیاری از سختی ها را برایم آسان تر نمودند، سپاسگزارم.

چکیده

طراحی ساختمان‌ها بر اساس اصول معماری همساز با اقلیم هر منطقه، علاوه بر ایجاد آسایش حرارتی در فضای داخلی ساختمان، سبب کاهش مصرف سوخت و مهم‌تر از آن سالم‌سازی محیط زیست خواهد شد. این امر در مناطقی همچون خرمشهر که یکی از گرم‌ترین و حادثه‌ترین مناطق اقلیمی کشور بوده و دارای شرایط آب و هوایی بحرانی است، اهمیت دو چندان می‌یابد. نتایج تحقیقات نشان می‌دهد که در صورت عدم توجه به مسائل اقلیمی در طراحی ساختمان‌های این منطقه، استفاده از تأسیسات کنترل‌کننده فضاهای داخلی در اکثر مواقع سال ضرورت می‌یابد. در برخی موارد شرایط آب و هوایی این منطقه به گونه‌ای است که شرایط داخلی ساختمان‌های ناهماهنگ با اقلیم را حتی با استفاده از سیستم‌های مکانیکی و با صرف هزینه‌ای معقول، نمی‌توان در حد قابل قبول و رضایت بخشی تنظیم نمود. اما ساختمان‌های هماهنگ با اقلیم خرمشهر قادر خواهند بود در ۸۲٪ از مواقع سال شرایط حرارتی فضاهای داخلی خود را به طور طبیعی در حد آسایش انسان تعدیل نمایند. در این ساختمانها تنها در ۱۸٪ از مواقع سال استفاده از سیستم‌های مکانیکی جهت خنک کردن فضاهای داخلی ضروری است. در این اقلیم مشکل عمده خنک کردن فضاهای داخلی ساختمان در فصل گرم است و در زمستان با استفاده از انرژی خورشیدی و یا گاه وسایل حرارتی بسیار ساده، می‌توان این فضاها را در حد آسایش گرم نگه داشت.

پژوهش حاضر در دو بخش تئوری و طراحی ارائه می‌شود. در بعد تئوری روش تحقیق توصیفی-تحلیلی می‌باشد که برای دستیابی به اصول طراحی اقلیمی به تحلیل و بررسی مسکن سنتی خرمشهر و همچنین نمونه‌های مجموعه‌های مسکونی در شهرهای با اقلیم مشابه پرداخته شده است. در بعد طراحی نیز از روش تحقیق میدانی و ابزار پرسش‌نامه استفاده شده، به نحوی که ماحصل این تحقیقات تبیین فضاها و عملکردهای مورد نیاز کاربران (کارکنان کشتیرانی خرمشهر) و مطابقت آن با شرایط خاص روحی و روانی آنها خواهد بود. در پایان، طراحی حاصل انطباق احکام طراحی اقلیمی مسکن خرمشهر با نتایج نظرسنجی‌های صورت پذیرفته خواهد بود.

نتایج حاصل از بررسی‌ها در دو بخش تئوری و طراحی نشان دهنده آن است که مکانیابی سایت پروژه در قسمت جنوبی رودخانه کارون و در محل تقاطع آن با اروندرود، علاوه بر پاسخ به نیاز روانی کاربران، این امکان را فراهم می‌سازد که از شرایط اقلیمی به نحو مطلوب بهره گرفته و از ورود عوامل آب و هوایی نامطلوب تا حد امکان جلوگیری به عمل آید. این امر با جهت‌گیری مناسب نسبت به بادهای غالب و جلوگیری از ورود باد نامطلوب به درون مجموعه و همچنین بهره‌گیری از رطوبت رودخانه در مواقع لازم صورت می‌گیرد. همچنین در طراحی اجزای مجموعه و جانمایی قطعات به گونه‌ای عمل شده که در عین دریافت تابش خورشید در مواقع سرد، از ورود تابش آفتاب در مواقع گرم جلوگیری به عمل آید.

واژه‌های کلیدی: طراحی اقلیمی، خرمشهر، مسکن، معماری سنتی.

صفحه	عنوان
۱	فصل ۱- مقدمه و کلیات تحقیق.....
۲	۱-۱- مقدمه.....
۳	۲-۱- تعریف مسأله و بیان اصلی تحقیق.....
۴	۳-۱- سابقه و ضرورت انجام تحقیق.....
۵	۴-۱- فرضیه ها و پیش فرض ها.....
۵	۵-۱- اهداف تحقیق.....
۶	۶-۱- مواد و روش انجام تحقیق.....
۶	۷-۱- جنبه جدید بودن و نوآوری طرح.....
۶	۸-۱- محدوده طراحی.....
۶	۹-۱- جامعه مورد مطالعه و جامعه آماری.....
۷	۱۰-۱- کاربرد تحقیق.....
۷	۱۱-۱- استفاده کنندگان از نتیجه پایان نامه.....
۸	فصل ۲- طبقه بندی اقلیمی و شناخت اقلیم خوزستان.....
۹	مقدمه.....
۹	۱-۲- طبقه بندی اقلیمی.....
۹	۱-۱-۲- تعریف اقلیم.....
۱۱	۲-۱-۲- مروری بر مهمترین تقسیمات اقلیمی جهانی.....
۲۲	۲-۲- تقسیمات اقلیمی ایران.....
۲۳	۱-۲-۲- تقسیمات اقلیمی ایران بر اساس تقسیم بندی کوپن.....
۲۳	۲-۲-۲- تقسیمات اقلیمی ایران بنابر عقیده دکتر گنجی.....
۲۴	۳-۲-۲- تقسیمات اقلیمی ایران بر اساس نظریه اولگی.....
۲۶	۴-۲-۲- تقسیمات اقلیمی مهندس کسمایی (شرایط حرارتی در فضاهای آزاد).....
۲۸	۵-۲-۲- تقسیمات اقلیمی بر پایه ۶ عامل اقلیمی برتر در ایران.....
۲۹	۳-۲- تقسیمات اقلیمی ایران در ارتباط با ساختمان.....
۳۲	۴-۲- تقسیمات اقلیمی خوزستان.....
۳۲	۱-۴-۲- اقلیم خوزستان بر اساس تقسیمات دانشمندان مختلف.....
۳۴	۲-۴-۲- نتیجه گیری.....
۳۶	فصل ۳- بررسی شرایط اقلیمی خرمشهر و تأثیر آن بر شکل گیری ساختمان.....
۳۷	مقدمه.....
۳۷	۱-۳- بررسی شرایط اقلیمی خرمشهر.....

۴۰	..... دمای هوا	۱-۱-۳
۴۰	..... رطوبت هوا	۲-۱-۳
۴۳	..... بارندگی	۳-۱-۳
۴۳	..... باد	۴-۱-۳
۴۶	..... تابش آفتاب	۵-۱-۳
۴۹	..... بررسی ویژگی های اقلیمی خرمشهر در رابطه با آسایش انسان	۲-۳
۴۹	..... ویژگی های اقلیمی خرمشهر از دیدگاه کسمایی	۱-۲-۳
۵۰	..... ویژگی های اقلیمی خرمشهر بر اساس جدول بیوکلیماتیک اولگی	۲-۲-۳
۵۲	..... ویژگی های اقلیمی خرمشهر بر اساس معیار ماهانی	۳-۲-۳
۵۷	..... ویژگی های اقلیمی خرمشهر بر اساس معیار اوانز	۴-۲-۳
۶۳	..... ویژگی های اقلیمی خرمشهر بر اساس شاخص دمای مؤثر اصلاح شده	۵-۲-۳
۶۶	..... بررسی ویژگی های اقلیمی خرمشهر در رابطه با ساختمان	۳-۳
۶۶	..... خصوصیات اقلیمی ساختمان در خرمشهر، معیار ماهانی	۱-۳-۳
۶۷	..... خصوصیات اقلیمی ساختمان در خرمشهر، معیار گیونی	۲-۳-۳
۷۳	..... نتیجه گیری	۴-۳

فصل ۴ - مطالعه مسکن همساز با اقلیم خرمشهر ۷۹

۸۰	..... مقدمه	
۸۰	..... بررسی ویژگیهای مسکن بومی خرمشهر	۱-۴
۸۱	..... بافت شهری و شبکه های ارتباطی	۱-۱-۴
۸۴	..... اتصال مسکن با شبکه ارتباطی (ورودی)	۲-۱-۴
۸۶	..... فرم کالبدی و اجزای ساختمانی مسکن سنتی خرمشهر	۳-۱-۴
۹۳	..... جهت استقرار ساختمانها	۴-۱-۴
۹۴	..... مصالح ساختمانی	۵-۱-۴
۹۴	..... تزیینات	۶-۱-۴
۹۵	..... بررسی نمونه های مشابه	۲-۴
۹۵	..... مجموعه مسکونی شوستر نو (برنده جایزه آفاخان ۱۹۸۶م)	۱-۲-۴
۱۰۴	..... شهرک جدید بعثت	۲-۲-۴
۱۰۹	..... شهرک مسکونی شرکت ملی پتروشیمی ماهشهر (N.P.I. Housing)	۳-۲-۴
۱۱۱	..... نتیجه گیری	۳-۴

فصل ۵ - راهنمای طراحی اقلیمی مجتمع مسکونی در خرمشهر ۱۱۲

۱۱۳	..... مقدمه	
۱۱۳	..... اهداف عمده طراحی اقلیمی در خرمشهر	۱-۵
۱۱۴	..... جلوگیری از تأثیر هوای گرم در فضاهای داخلی	۱-۱-۵
۱۱۸	..... محافظت از ساختمان در برابر تابش آفتاب در مواقع گرم	۲-۱-۵
۱۳۱	..... جلوگیری از افزایش رطوبت هوا	۳-۱-۵

۱۳۳	.....	جلوگیری از تأثیر بادهای غبارآلود در فضاهای داخلی و خارجی ساختمان	۴-۱-۵
۱۳۸	.....	هدایت آفتاب به فضاهای داخلی در زمستان	۵-۱-۵
۱۴۱	.....	راهنمای طراحی اقلیمی مجموعه مسکونی خرمشهر	۲-۵
۱۴۱	.....	مقدمه	
۱۴۱	.....	بافت مجموعه مسکونی	۱-۲-۵
۱۴۱	.....	جهت خیابانها و مسیرهای عابر پیاده	۲-۲-۵
۱۴۳	.....	الگوی اشغال زمین	۳-۲-۵
۱۴۵	.....	جهت استقرار ساختمانها	۴-۲-۵
۱۵۲	.....	فرم کالبدی ساختمان	۵-۲-۵
۱۵۳	.....	پنجرهها و سایبانها	۶-۲-۵
۱۶۰	.....	مصالح ساختمانی	۷-۲-۵
۱۷۰	.....	جمع بندی و نتیجه گیری	۳-۵
۱۷۲	.....	فصل ۶ - شناخت بستر طرح و معرفی پروژه	
۱۷۳	.....	مقدمه	
۱۷۳	.....	۱-۶ مطالعات کلی خرمشهر	
۱۷۳	.....	۱-۱-۶ بررسی ویژگی های طبیعی و جغرافیایی خرمشهر	
۱۷۷	.....	۲-۱-۶ موقعیت اقتصادی بندر خرمشهر	
۱۷۸	.....	۳-۱-۶ بررسی کالبدی شهر	
۱۸۱	.....	۲-۶ معرفی کاربران پروژه	
۱۸۱	.....	۱-۲-۶ آشنایی با جامعه مورد مطالعه و ویژگی های آنها	
۱۸۱	.....	۲-۲-۶ جامعه آماری	
۱۸۲	.....	۳-۲-۶ نتایج پرسشنامه ها	
۱۸۶	.....	۳-۶ طراحی معماری مجتمع مسکونی کارکنان کشتیرانی	
۱۸۶	.....	۱-۳-۶ طراحی معماری محلات	
۱۸۷	.....	۲-۳-۶ تداوم کالبدی - اجتماعی	
۱۸۷	.....	۳-۳-۶ هویت و شناسه	
۱۸۷	.....	۴-۳-۶ خلوت و تعامل اجتماعی	
۱۸۸	.....	۵-۳-۶ امنیت در مجتمع مسکونی	
۱۸۸	.....	۶-۳-۶ ترکیب داخلی واحدهای مسکونی	
۱۸۹	.....	۴-۶ بررسی سایت انتخابی	
۱۸۹	.....	۱-۴-۶ موقعیت سایت در منطقه	
۱۸۹	.....	۲-۴-۶ دلایل انتخاب سایت	
۱۹۲	.....	۳-۴-۶ تحلیل اقلیمی سایت	
۱۹۵	.....	فهرست منابع	
۲۰۳	.....	پیوست (پرسشنامه)	
۲۰۷	.....	چکیده انگلیسی	

فهرست تصاویر:

- تصویر ۱-۲- جدول بیوکلیماتیک ۱۵
- تصویر ۲-۲- منطقه آسایش در تابستان و حدود تأثیر باد و آفتاب در این منطقه ۱۶
- تصویر ۳-۲- جدول بیوکلیماتیک ۱۷
- تصویر ۴-۲- جدول بیوکلیماتیک ساختمانی ۱۹
- تصویر ۵-۲- جدول بیوکلیماتیک ساختمانی (تجدید نظر شده) ۲۰
- تصویر ۷-۲- تقسیمات اقلیمی ایران طبق نظریه کوپن ۲۳
- تصویر ۸-۲- حدود تقسیمات چهار گانه اقلیمی ایران ۲۴
- تصویر ۹-۲- نامگذاری محدوده های مختلف جدول بیوکلیماتیک ۲۶
- تصویر ۱۰-۲- نواحی اقلیمی ایران ۲۹
- تصویر ۱۱-۲- تقسیمات اقلیمی ایران بنابر نظریه تورنت ویت ۳۴
- تصویر ۱-۳- نمودار تغییرات ماهانه متوسط حداکثر و متوسط حداقل روزانه دمای هوا در خرمشهر ۴۰
- تصویر ۲-۳- نمودار تغییرات ماهانه رطوبت نسبی در ساعتهای ۶:۳۰ و ۱۲:۳۰ در خرمشهر ۴۱
- تصویر ۳-۳- نمودار دیاگرام شرحی خرمشهر ۴۲
- تصویر ۴-۳- نمودار میزان بارندگی ماهانه بر حسب میلیمتر در خرمشهر ۴۳
- تصویر ۵-۳- نمودار جهت و سرعت باد آبادان ۴۵
- تصویر ۶-۳- موقعیت و زوایای تابش خورشید در عرض جغرافیایی ۳۱ درجه شمالی ۴۶
- تصویر ۷-۳- زوایای تابش آفتاب در بالاترین و پایین ترین موقعیت سالانه خورشید در خرمشهر ۴۷
- تصویر ۸-۳- انتقال شرایط تابستانی و زمستانی شهر خرمشهر بر جدول بیوکلیماتیک ۵۱
- شکل ۹-۳- منحنی های هم مقدار دمای مؤثر ۶۴
- شکل ۱۰-۳- جدول بیوکلیماتیک ساختمانی گروه اقلیمی "معتدل- شدیداً گرم و نیمه مرطوب" ۶۸
- شکل ۱۱-۳- جدول بیوکلیماتیک ساختمانی خرمشهر ۶۹
- شکل ۱۲-۳- منحنی های هم مقدار دمای خشک ۷۴
- تصویر ۱-۴- تراکم و فشردگی ساختمانها در پلان و بافت شهر ۸۱
- تصویر ۲-۴- گذرهای کم عرض در خرمشهر ۸۲
- تصویر ۳-۴- بافت قدیمی خرمشهر، قبل از جنگ ۸۳
- تصویر ۴-۴- مصطبه ۸۴
- تصویر ۵-۴- فضای هشتی ۸۵
- تصویر ۶-۴- فضای هشتی ۸۵
- تصویر ۷-۴- شبکه اتصال در خرمشهر ۸۵
- تصویر ۸-۴- ورودی در مسکن سنتی خرمشهر ۸۶
- تصویر ۹-۴- دست انداز مشبک بام ۸۸
- تصویر ۱۰-۴- رواق عامل ارتباط فضای واسط بین فضاهای بسته و فضای باز ۸۸

- تصویر ۴-۱۱- ایوان با شبکه چوبی هم قد انسان در خرمشهر..... ۸۹
- تصویر ۴-۱۲- پنجره در تمای خارجی با آجرکاری برجسته..... ۹۴
- تصویر ۴-۱۳- محل تقاطع دو دیوار در نیش کوچه..... ۹۴
- تصویر ۴-۱۴- دید به مجموعه شوشتر نو..... ۹۶
- تصویر ۴-۱۵- سایت پلان مجموعه مسکونی شوشتر نو..... ۹۷
- تصویر ۴-۱۶- دید به معبر پیاده مابین واحدهای همسایگی..... ۹۷
- تصویر ۴-۱۷- پلان فاز یک مجموعه شوشتر نو..... ۹۸
- تصویر ۴-۱۸- ساباط..... ۱۰۰
- تصویر ۴-۱۹- فضای سبز کنار خیابان..... ۱۰۱
- تصویر ۴-۲۰- مسیر پیاده..... ۱۰۱
- تصویر ۴-۲۱- بازی با نور و سایه در رواق اطراف مرکز محله..... ۱۰۲
- تصویر ۴-۲۲- حیاط مرکزی خصوصی..... ۱۰۲
- تصویر ۴-۲۳- دید هوایی از بلوکهای یک طبقه شهرک بعثت با فرم مدولار..... ۱۰۴
- تصویر ۴-۲۴- دید هوایی به بلوکهای دو طبقه و معبر سبز مابین آنها..... ۱۰۵
- تصویر ۴-۲۵- نقشه سایت مجموعه مسکونی بعثت..... ۱۰۵
- تصویر ۴-۲۶- دید پانوراما از شهرک بعثت..... ۱۰۶
- تصویر ۴-۲۷- بلوکهای دو طبقه شهرک بعثت..... ۱۰۶
- تصویر ۴-۲۸- بلوکهای چهار طبقه شهرک بعثت..... ۱۰۶
- تصویر ۴-۲۹- دید خارجی از بلوکهای دو طبقه..... ۱۰۷
- تصویر ۴-۳۰- فضای باز همسایگی و محور پیاده..... ۱۰۸
- تصویر ۴-۳۱- دید به خیابان پشت بلوکها..... ۱۰۸
- تصویر ۴-۳۲- سایت پلان مجموعه مسکونی N.P.I..... ۱۰۹
- تصویر ۴-۳۳- دید هوایی از مجموعه مسکونی N.P.I..... ۱۰۹
- تصویر ۴-۳۴- دیوار متخلخل حیاط..... ۱۱۰
- تصویر ۴-۳۵- میدان عمومی (مرکز) محله مجموعه مسکونی N.P.I..... ۱۱۰
- تصویر ۵-۱- پوشش گیاهی در مجاورت اتاق..... ۱۲۰
- تصویر ۵-۲- جهت خیابان در اقالیم مختلف..... ۱۲۲
- تصویر ۵-۳- تابش خورشیدی به صورت تابعی از تناسب حیاط..... ۱۲۴
- تصویر ۵-۴- برش شماتیک یک دیوار دوجداره..... ۱۲۵
- تصویر ۵-۵- دمای هوای داخلی بام ها..... ۱۲۷
- تصویر ۵-۶- سایبان منفذدار..... ۱۳۰
- تصویر ۵-۷- سایبان بهبود یافته، مدرسه سان شاین در کالیفرنیا..... ۱۳۰
- تصویر ۵-۸- جهت باد مؤثر، نیمه مؤثر و غیر مؤثر در یک ساختمان معین..... ۱۳۴

- تصویر ۵-۹- محدوده بادهای مؤثر، نیمه مؤثر و بی اثر در به جریان انداختن هوای داخل ساختمان در روی دو جبهه طولانی تر یک ساختمان مستطیل شکل..... ۱۳۵
- تصویر ۵-۱۰- تعیین اندازه حیاطها برای تهویه..... ۱۳۶
- تصویر ۵-۱۱- دو نمونه نمودار خطوط گرمای حاصل از خورشید روی دیوار ساختمان..... ۱۳۹
- تصویر ۵-۱۲- نحوه محاسبه سایه ایجاد شده در خیابان..... ۱۴۳
- تصویر ۵-۱۴- کل انرژی خورشیدی تابیده شده بر سطوح قائم در مواقع مختلف سال..... ۱۴۷
- تصویر ۵-۱۵- مقایسه انرژی خورشیدی دریافتی در مواقع گرم و در جهات مختلف..... ۱۴۷
- تصویر ۵-۱۶- جهت استقرار ساختمان یکطرفه در رابطه با باد..... ۱۵۰
- تصویر ۵-۱۷- جهت استقرار ساختمانهای دو طرفه در رابطه با باد..... ۱۵۱
- تصویر ۵-۱۸- نمونه هایی از تدابیر مرکب گشودگی ها..... ۱۵۴
- تصویر ۵-۱۹- نحوه محاسبه عمق سایبانهای افقی و عمودی..... ۱۵۶
- تصویر ۵-۲۰- پنجره و سایبان های جهات مختلف ساختمان..... ۱۵۹
- تصویر ۵-۲۱- نوع بازشوی پنجره مورد نظر، پنجره سایبانی..... ۱۶۰
- تصویر ۵-۲۲- جزئیات اجرایی دیوار آجری با نمای آجری..... ۱۶۶
- تصویر ۵-۲۳- جزئیات اجرایی دیوار آجری با اندود سیمان..... ۱۶۷
- تصویر ۵-۲۴- جزئیات اجرایی کف روی خاک..... ۱۶۸
- تصویر ۵-۲۵- جزئیات اجرایی بام..... ۱۶۹
- تصویر ۶-۱- عکس هوایی خرمشهر..... ۱۷۵
- تصویر ۶-۲- نخلستان های خرمشهر..... ۱۷۶
- تصویر ۶-۳- کشتیرانی خرمشهر..... ۱۷۷
- تصویر ۶-۴- ساختار کلی خرمشهر..... ۱۷۹
- تصویر ۶-۵- نمودار درصد بعد خانوار کاربران..... ۱۸۲
- تصویر ۶-۶- نمودار عمده ترین مشکلات کاربران در زمان عدم حضور سرپرست خانوار..... ۱۸۳
- تصویر ۶-۷- نمودار جمع بندی پیشنهادات کاربران، جهت مرتفع شدن نیازهای آنها..... ۱۸۴
- تصویر ۶-۸- موقعیت سایت در منطقه..... ۱۸۹
- تصویر ۶-۹- دسترسی به سایت..... ۱۹۱
- تصویر ۶-۱۰- کاربری های اطراف سایت..... ۱۹۲
- تصویر ۶-۱۱- فرم پیشنهادی مجموعه در برابر بادهای غالب و نامطلوب خرمشهر..... ۱۹۳
- تصویر ۶-۱۲- چرخش پیشنهادی مجموعه..... ۱۹۳
- تصویر ۶-۱۲- تفکیک دسترسی پیاده و سواره در سایت..... ۱۹۴

فهرست جداول

- جدول ۱-۲- خلاصه ای از شاخص ترین تقسیمات اقلیمی جهان..... ۲۰
- جدول ۲-۲: تقسیمات ۹ گانه اقلیمی در ایران..... ۲۵
- جدول ۳-۲- شرایط و نیازهای حرارتی در فضاهای آزاد..... ۲۷
- جدول ۴-۲- میانگین بارهای عاملی روی ۱۵ ناحیه اقلیمی ایران..... ۲۸
- جدول ۵-۲- تقسیمات اقلیمی ایران در رابطه با ساختمانهای معمولی..... ۳۱
- جدول ۱-۳- جدول نهایی و میانگین ۱۳ ساله آمار ایستگاه کلیماتولوژی خرمشهر..... ۳۹
- جدول ۲-۳- انرژی خورشیدی تابیده شده بر سطوح قائم در کل مواقع سال (ساعت تئوری)..... ۴۸
- جدول ۳-۳- موقعیت جغرافیایی خرمشهر..... ۵۴
- جدول ۴-۳- متوسط حداکثر و حداقل ماهانه و متوسط سالانه دمای هوای خرمشهر..... ۵۴
- جدول ۵-۳- متوسط حداکثر و حداقل ماهانه رطوبت نسبی..... ۵۴
- جدول ۶-۳- تعیین منطقه آسایش و گروه اقلیمی در جدول ماهانی..... ۵۵
- جدول ۷-۳- میزان بارندگی در ماههای مختلف سال..... ۵۵
- جدول ۸-۳- سرعت و جهت باد..... ۵۵
- جدول ۹-۳- تعیین وضعیت حرارتی در روز و شب..... ۵۶
- جدول ۱۰-۳- شاخص وضعیت گرمایی ماههای سال..... ۵۶
- جدول ۱۱-۳- منطقه آسایش طبق جدول اوانز..... ۵۹
- جدول ۱۲-۳- متوسط حداقل و حداکثر دما و رطوبت خرمشهر..... ۵۹
- جدول ۱۷-۳- حداقل و حداکثر دمای مرطوب و دمای مؤثر..... ۶۵
- جدول ۱۸-۳- تغییرات دو ساعته دمای مؤثر در ماههای مختلف سال..... ۶۵
- جدول ۲۲-۳- تغییرات دو ساعته دمای خشک در ماههای مختلف سال در خرمشهر..... ۷۳
- جدول ۲۳-۳- نیازهای حرارتی ساختمان مسکونی خرمشهر (درصد سالانه)..... ۷۵
- جدول ۲۴-۳- درصد نیازهای حرارتی ساختمان و اهداف عمده طراحی اقلیمی..... ۷۸
- جدول ۱-۵- زمان تأخیر مصالح مختلف ساختمانی- حداکثر زمان تأخیر بر حسب ساعت..... ۱۱۷
- جدول ۲-۵- ضریب جذب کنندگی سطوح مختلف..... ۱۲۵
- جدول ۳-۵- کارکرد ملحقات مختلف پنجره..... ۱۲۸
- جدول ۴-۵- تحلیل الگوی اشغال زمین و محاسن و معایب هر یک..... ۱۴۴
- جدول ۵-۵- زوایای افقی و عمودی سایبان در عرض جغرافیایی ۳۱ درجه شمالی، شهر اهواز..... ۱۵۷
- جدول ۶-۵- محاسبه عمق سایبان در ساختمان ۱۵ درجه جنوب شرقی واقع در خرمشهر..... ۱۵۸
- جدول ۷-۵- محاسبه عمق سایبان در ساختمان با جهت جنوبی واقع در خرمشهر..... ۱۵۹
- جدول ۸-۵- حداقل مقاومت حرارتی (R^A) جدارهای غیر نورگذر در گروه ۲ ساختمانی..... ۱۶۴
- جدول ۹-۵- مشخصات پنجره های مورد استفاده..... ۱۶۵
- جدول ۱۰-۵- راهنمای طراحی اقلیمی مجتمع مسکونی در خرمشهر..... ۱۶۵

فصل اول

مقدمه و کلیات تحقیق

انسان اولیه برای محفوظ ماندن از نیروهای طبیعت از خود طبیعت کمک گرفت و در غارها و پناه درختان و بین سنگ‌ها از خود محافظت می‌نمود. او به تدریج آموخت که سر پناه خود را دائمی‌تر سازد. بدین ترتیب تمدن‌های مختلف جهان، سبک‌ها و روش‌های معماری مخصوص به خود را با توجه به شرایط خاص آب و هوایی همان منطقه بکار می‌بردند. آنها به نفع خود از شرایط محیطی استفاده کرده، به وسیله آفتاب، باد و آب، خانه‌ای راحت‌تر و مرفه‌تر ساختند. در این راستا انتخاب فرم ساختمان و جهت‌گیری آن، رنگ و نوع مصالح، موقعیت پنجره‌ها و سایبان‌های خارجی و داخلی برای کسب حداکثر آسایش به دقت انجام می‌شد. این سبک ساختمان سازی که از شرایط طبیعی برای راحت‌تر ساختن مکان زندگی بهره می‌گیرد، معماری اقلیمی نام دارد.

با بروز انقلاب صنعتی و پس از جنگ جهانی، مونتاژ سازی، یکسان سازی و تیپ سازی در شهر-های مختلف جهان سبب شده طراحی‌ها بدون توجه به اقلیم و فرهنگ صورت بگیرد. بنابراین شهرها کم‌کم هویت و ماهیت خود را از دست داده‌اند. همچنین استفاده از روش‌های مکانیکی برای تأمین شرایط آسایش در ساختمان نه تنها سبب افزایش هزینه خانوار بوده، بلکه تخریب محیط زیست را نیز به همراه داشته است. با توجه به این که حدود ۱۵ تا ۲۰ درصد کل انرژی مصرفی هر کشور به مصرف فضاهای مسکونی می‌رسد، بنابراین برداشتن گامی در جهت کاهش مصرف انرژی در این قسمت که منوط به بهینه سازی بازده حرارتی ساختمانها است می‌تواند منجر به صرفه-جویی عظیمی در منابع محدود طبیعی باشد.

امروزه بار دیگر توجه معماران و دست اندرکاران صنعت ساختمان به سمت بهره‌گیری هر چه بیشتر و بهتر از عوامل طبیعی برای گرمایش و سرمایش ساختمان معطوف گردیده و توجه به خصوصیات اقلیمی و بازتاب آن در ابنیه (طراحی معماری همساز با اقلیم) به عنوان علمی نوین جهت بهره‌برداری بهینه از مواهب طبیعی به منظور صرفه‌جوئی در انرژی و ایجاد آسایش حرارتی مطرح می‌باشد.

با توجه به آنچه ذکر شد، بررسی ویژگی‌های اقلیمی مناطق مختلف و تعیین تیپ معماری هر منطقه بر اساس آمارهای اقلیمی به جهت تحقق اهداف ضروری به نظر می‌رسد. از آن جا که عامل اصلی در معماری در واقع انسان است و یکی از اهداف بسیار مهم در معماری و طراحی ساختمان، تأمین آسایش فیزیکی و طبیعی ساکنین آن‌هاست، لذا بررسی تأثیر و تأثر انسان و عوامل اقلیمی و مسکن اجتناب ناپذیر خواهد بود. به عبارت دیگر چون تأثیر عوامل اقلیمی همچون تابش، رطوبت نسبی، باد، فشار بخار و ... در نواحی مختلف با وضعیت‌های جغرافیایی متفاوت (به لحاظ طول و عرض جغرافیایی و ارتفاع از دریا و توپوگرافی و ...) نتایجی متفاوت در بر خواهد داشت، لذا تحقیق و بررسی و درک وضعیت اقلیمی هر مکان و روابط متقابل انسان‌های ساکن و در نتیجه اثراشان بر روی مسکن و آسایش انسان، امری ضروری خواهد بود.

۱-۲- تعریف مسأله و بیان اصلی تحقیق

در برخی از اقلیم‌ها شرایط داخلی ساختمان‌های هماهنگ با اقلیم، در تمام طول سال به طور طبیعی و بدون نیاز به سیستم‌های مکانیکی حرارتی یا برودتی در حد آسایش انسان باقی می‌ماند. اما در اقلیم‌های سخت همچون استان خوزستان و بالاخص شهر خرمشهر نمی‌توان شرایط داخلی ساختمان‌های ناهماهنگ با اقلیم را به راحتی در حد آسایش انسان تنظیم نمود.

با توجه به شرایط اقلیمی بحرانی خرمشهر (بادهای گرم غبارآلود و هوای گرم و شرجی که در اکثر ماه‌های سال خارج از منطقه آسایش قرار دارد)، در صورت عدم توجه به مسائل اقلیمی، استفاده از تأسیسات کنترل‌کننده فضاهای داخلی ساختمان در اکثر مواقع سال ضرورت می‌یابد.

اما در صورت هماهنگ بودن ساختمان با شرایط اقلیمی و استفاده از نیروهای طبیعی موجود در محل، در اکثر مواقع سال هوای داخل ساختمان به طور طبیعی مناسب خواهد بود و فقط در مواقع کوتاهی از سال برای تأمین آسایش در فضاهای داخلی، استفاده از سیستم مکانیکی ضرورت می‌یابد. لذا می‌توان با بهره‌گیری از شرایط اقلیمی موجود و با صرف هزینه‌ای معقول شرایط بهینه‌ای را فراهم نمود.

در این تحقیق سعی شده، به سوالات زیر پاسخ داده شود:

- اصول و معیارهای طراحی در معماری همساز با اقلیم به طور اعم و برای منطقه مورد تحقیق به طور اخص جهت رسیدن به آسایش حرارتی کدامند؟
- چه عواملی در ایجاد آسایش در این اقلیم و طراحی معماری موثر است؟
- معیارهای طراحی جهت رسیدن به شرایط مطلوب چیست؟

۱-۳- سابقه و ضرورت انجام تحقیق:

پیش از این، بررسی تأثیر اقلیم بر معماری در کتابهایی چون «اقلیم و معماری» و نیز «پهنه-بندی اقلیمی ایران-مسکن و محیط‌های مسکونی» توسط مهندس کسمایی و نیز مرکز تحقیقات مسکن و ساختمان صورت گرفته است. همان‌طور که قبلاً اشاره شد، اهمیت و ضرورت توجه به شرایط اقلیمی در طراحی و ساخت کلیه ساختمان‌ها، به خصوص ساختمان‌هایی که به طور مستقیم مورد استفاده انسان و موجودات زنده قرار می‌گیرند، امری بدیهی است؛ اما ضرورت انجام تحقیق حاضر جهت دستیابی به اصول و معیارهای طراحی مسکن همساز با اقلیم خرمشهر می‌باشد.

۴-۱- فرضیه ها و پیش فرض‌ها:

- با توجه به نقش قابل توجه ساختمان‌ها در مصرف انرژی از طریق طراحی معماری صحیح و اجرای مسکن همساز با اقلیم منطقه، می‌توان در مصرف انرژی صرفه جویی نموده و در راستای حفظ محیط زیست گام موثری برداشت.

- طراحی و ساخت فضاهای مسکونی با توجه به مسئله اقلیم و شرایط آب و هوایی هر منطقه، می‌تواند باعث آسایش، رفاه و صرفه‌جویی هنگفتی در هزینه و انرژی شود.

۵-۱- اهداف تحقیق:

از نظر اقلیمی، پایه و اساس شکل‌گیری محیط‌های مسکونی، آسایش حرارتی انسان و فراهم ساختن شرایط محیطی مناسب برای بهتر زیستن است. به عبارت دیگر، هدف از مطالعات اقلیمی در این ارتباط ایجاد فضاهایی است که بتوان با مصرف حداقل انرژی فسیلی، شرایط محیطی مناسب در آن‌ها ایجاد نمود.

هدف تحقیق حاضر دستیابی به دستورالعمل‌هایی جهت طراحی اقلیمی ساختمان و محیط مسکونی در خرمشهر و در نهایت طراحی یک مجتمع مسکونی هماهنگ با اقلیم خرمشهر است که بتواند نیازهای زیستی نسل کنونی را بر مبنای کارایی منابع طبیعی انرژی (منابع انرژی تجدید پذیر) برآورده سازد. به عبارت دیگر با استفاده از عوامل طبیعی موجود در محل و طراحی معماری متناسب با آن، علاوه بر تأمین آسایش انسان، در مصرف سوخت نیز صرفه‌جویی به عمل آید.

در مورد موضوع خاص این پروژه و کاربران آن (کارکنان کشتیرانی خرمشهر) این نکته شایان ذکر است که با توجه به این که سرپرست خانوار در مواقعی از سال در سفر می‌باشد، طراحی محلات خودکفا و تا حدودی درونگرا و تقویت روابط همسایگی پاسخگوی نیازهای روانی افراد خواهد بود.