



بررسی تطبیقی طراحی همساز با اقلیم در بافت شهرهای مناطق جلگه ای گیلان (نمونه های مورد مطالعه: شهرهای رشت، بندرانزلی و لاهیجان)

زهرا رهنمای اسلام^{۱*}، مصطفی دستمردی^۲

1. (Zahra.rahnamaa@gmail.com)

2. (Mostafadastmardi@ymail.com)

چکیده

در قرن اخیر تغییرات اقلیمی طبیعت را در خطر نابودی قرار داده است و صنعت ساخت و ساز سهم عمده ای در این آلودگی ها داشته. در این راستا بررسی معماری سنتی هر منطقه و شناسایی راهکارهای همساز با اقلیم در آن میتواند در بهبود وضعیت بحران زده ی محیط زیست یاری رسان باشد. در پژوهش حاضر با استفاده از روش توصیفی-تحلیلی معماری اقلیم معتدل خزری در استان گیلان مورد بررسی قرار گرفته است و پس از شناسایی راهکارهای سنتی این نوع از معماری و دسته بندی آنها، سه شهر رشت، بندرانزلی و لاهیجان بر اساس دسته بندی کوپن انتخاب و به روش قیاسی مورد ارزیابی قرار گرفتند. بر اساس نتایج بدست آمده جایگزینی پراکنده و غیر متمرکز بناها در بافت های شهری این اقلیم بهینه ترین الگو برای طراحی و ساخت است و سایر راهکارها به شرط رعایت الگوی اصلی قابل اجرا شدن هستند.

کلمات کلیدی: تغییرات اقلیمی، طراحی اقلیمی، اقلیم معتدل، بافت شهری، گیلان

۱- مقدمه

تغییرات اقلیمی زمین در عصر حاضر نشانگر وضعیت بحران زده محیط زیست میباشد و مهمترین مسئله ای است که در قرن بیست و یکم ذهن دانشمندان را به خود مشغول ساخته است. در حال حاضر مهمترین تغییر اقلیمی زمین گرمایش جهانی است (Cooper, Beevers, Oppenheimer, 2005). بهره برداری نادرست از منابع طبیعی و تخریب زیستگاه ها گرچه باعث رشد اقتصادی و صنعتی در جوامع انسانی شده اما در بلند مدت نه تنها نتیجه ای جز آلودگی، انقراض گونه های زیستی و تخریب منابع انرژی نداشته بلکه باعث اختلالات روحی و جسمی انسان نیز گردیده است. این بحران ها نتیجه رفتارهای نادرست انسان در قبال طبیعت میباشد. با اینکه ما انسان ها جزئی کوچک از طبیعت هستیم اما نتایج کنش هایمان باعث به وجود آمدن تغییرات اقلیمی بر سطح وسیعی از کره زمین گردیده است (مطلبی، ۱۳۸۳). هرچند، از اواخر قرن بیستم شاهد اقداماتی برای حفظ کره ی زمین از این آسیب ها بوده ایم، اما راه حل های ارائه شده برگرفته از الگوهای سنتی جوامع بودند. از آنجایی که دومین صنعت بزرگ جهان و بزرگترین عامل

۱- * نویسنده مسئول: گروه هنر و معماری، پردیس علوم و تحقیقات واحد گیلان، دانشگاه آزاد اسلامی، رشت، ایران.

۲- گروه معماری و شهرسازی، دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین، ایران.



آلودگی زمین ساخت و ساز می باشد، به مرور مفاهیم پایداری در قالب معماری و شهرسازی نیز ارائه گردید (کشتکار، قلاتی، ۱۳۸۸). پس از انتشار بیانیه اجلاس زمین در سال ۱۹۹۲ در شهر ریودوژانیرو^۳، عبارت "توسعه پایدار" برای اولین بار مطرح گردید و اینگونه تعریف شد: (گرچی، ۱۳۸۹، ۲)

"توسعه ای که نیازهای کنونی بشر را بدون به مخاطره انداختن نیازهای نسل های بعدی برآورده و در آن به محیط زیست و آیندگان توجه شود."

بنابر این تعریف اصول پایداری در مباحث طراحی و ساخت و ساز اینگونه الویت بندی گردیدند: (کشتکار، قلاتی، ۱۳۸۸)

- توجه به مکان به معنای شناخت اقلیم و طبیعت خاص هر منطقه
 - توجه به فرآیندهای طبیعی، تاثیرات محیطی و فرهنگ بومی برای ایجاد هماهنگی هرچه بیشتر سازه و محیط هدف از پژوهش حاضر دستیابی به راهکارهای طراحی اقلیمی و الگویی مناسب برای طراحی بافت شهری مناطق معتدل خزری از طریق مقایسه شهرهای مشابه است. برای دستیابی به این هدف پرسش های زیر مطرح می گردد:
 - ویژگی بارز مشترک در طراحی بافت های شهری مناطق معتدل چیست؟
 - چه میزان این روش طراحی با اقلیم محلی سازگاری دارد؟
 - بهترین روش و الگوی طراحی در بافت شهری این مناطق با توجه به مناسبات اقلیمی چیست؟
- فرض بر این است که در معماری بافت شهری مناطق معتدل خزری الگوی مشترکی دیده میشود که بر اساس آن میتوان به یک طراحی بهینه ی اقلیمی دست یافت.

جدول شماره ۱: تعریف مسئله

ضرورت انجام تحقیق	اهداف	سوالات	فرضیات
تغییرات اقلیمی، بحران انرژی و آلودگی های زیست محیطی حاصل از ناسازگاری شهرها و سازه ها با طبیعت بومی محیطشان	دستیابی به الگویی مناسب برای طراحی بافت های شهری مناطق معتدل خزری بر اساس سازگاری با اقلیم	آیا الگوهای طراحی بکار رفته در این بافت ها با طبیعت بومی سازگاری دارد؟ راهکار مناسب و بهینه برای طراحی این بافت ها کدام است؟	به نظر میرسد در اینگونه مناطق با شناسایی و مقایسه راهکارهای طراحی، الگویی مناسب برای سازگاری با اقلیم معتدل شناسایی خواهد شد.

۲- روش پژوهش

نوع این پژوهش توصیفی-تحلیلی است و روش تحقیق بکار رفته در آن تطبیقی میباشد. انتخاب موارد مورد مطالعه بر اساس تعریف "کوپن"^۴ و معیارهای اقلیمی و جغرافیایی در استان گیلان انجام گرفته. پس از شناسایی بافت شهری و جمع آوری داده های مربوط به هر یک از نمونه ها، از روش قیاسی برای تجزیه و تحلیل اطلاعات و دستیابی به الگوهای طراحی اقلیمی این بافت های شهری استفاده شده است.

³ rio de janeiro

⁴ koppen climate



۳- پیشینه تحقیق

تا پیش از انقلاب صنعتی انسان همواره سازگار و هماهنگ با طبیعت، بسیاری از نیازهایش را بدون آنکه به طبیعت آسیبی وارد کند برآورده می ساخته است. همچنین در گذشته به دلیل محدودیت ها و ظرفیت های پایین تکنولوژی ساخت و ساز، معماری الزاما هماهنگ با طبیعت بومی طراحی میشده است. بنابراین شناخت اقلیم خاص هر منطقه و طراحی شهرها و سازه ها بر اساس آن میتواند راهکاری برای همگامی با طبیعت و بهبود شرایط محیطی داخل ساختمان ها باشد. معماری همساز با طبیعت تفکر تازه ای نیست، چراکه معماری تا پیش از دوره ی مدرنیته به شکلهای مختلف ملهم از طبیعت بوده است. معماری طبیعت گرا نگرشی است که در آن معمار بر این اصل تمرکز دارد که ساختمان هایش کمترین تاثیر و مداخله را در طبیعت داشته باشند. این نوع از معماری برخاسته از تفکرات توسعه پایدار است. وظیفه ی معماران در مبحث طراحی پایدار، بسیار مهم و تاثیرگذار است، چراکه معماران و دست اندرکاران ساخت و ساز به صورت مستقیم یا غیر مستقیم مسئول سه چهارم تغییرات آب و هوایی هستند (Rogers, 2005). مروری مختصر در تاریخ معماری پیش از انقلاب صنعتی حاکی از این است که شهرها، سازه ها و در کل تمام الگوهای بشری در هماهنگی کامل با محیط طبیعی بوده (محمدزاده، ۱۳۸۹).

از جمله پژوهش هایی که در ارتباط با مقایسه بافت های شهری انجام شده است، میتوان به مقاله ی عزیزی و محمد نژاد، منتشر شده در سال ۱۳۸۶ اشاره نمود. محققان با بررسی انبوه سازی شهری و مقایسه دو مجتمع مسکونی واقع در تهران و سؤال به این نتیجه دست یافتند که محاسبه ظرفیت معابر و سنجش میزان ترافیک در اطراف یک مجتمع مسکونی، میزان دسترسی به تسهیلات حمل و نقل و توجه به میزان گشودگی ها و فضای سبز به اندازه ی فاکتورهای فرهنگی و اجتماعی شهری مهم هستند (عزیزی، محمد نژاد، ۱۳۸۶).

در سال ۱۳۸۹ مهربانی و یاران در پژوهش خود به این نتیجه دست یافتند که در هر دو نمونه ی مورد مطالعه یعنی معماری سنتی ژاپن و گیلان، به دلیل شباهت اقلیمی، راهکارهای طراحی یکسانی بکار گرفته شده است (مهربانی، یاران، ۱۳۸۹).

مهربانی و دانشور در سال ۱۳۸۹ با بررسی و مطالعه تاثیر اقلیم بر شکل گیری عناصر کالبدی معماری بومی گیلان، به این نتیجه رسیدند که نحوه ی جایگزینی و ساختار این معماری سنتی همسازی کاملی با اقلیم معتدل و مرطوب شمال ایران دارا می باشد. در این مقاله استفاده از مصالح بومی و ساخت بنا بر اساس حداکثر استفاده از انرژیهای محلی از ویژگی های معماری این اقلیم معرفی شده اند (مهربانی، دانشور، ۱۳۸۹).

توجه عطایی، نیک نفس و مفیدی در پژوهش شان بر میزان تاثیر اقلیم بر عناصر کالبدی بوده است. در این مقاله دو نمونه از روستاهای تاریخی واقع در ایران و ایالات متحده که از لحاظ بافت و ساختار به هم شباهت داشتند با یکدیگر مقایسه شدند تا بر اساس آن روند شکل گیری سکونتگاه های انسان را بدون در نظر داشتن عوامل فرهنگی و اجتماعی بررسی کنند. نتیجه ی حاصل شده این بود که سکونتگاه های واقع در اقلیم های مشابه، فارغ از رسوم محلی و باورهای فرهنگی با تشابهات کالبدی یکسانی بوجود می آیند. به بیان دیگر آنچه در شکل گیری یک سکونتگاه موثر است پیش از هر موردی اقلیم و جغرافیای خاص محیط آن است. (عطایی، نیک نفس، مفیدی، ۱۳۹۲)

یاران و مهران فر، در مقاله خود با مقایسه ی هفت شهر واشنگتن، ریچموند، ویرجینیا بیچ، آنتالیا، رشت، سؤال و نیگاتا، به این نتیجه رسیدند که بهینه ترین الگو برای طراحی مناطق مسکونی شهرهای معتدل، غیر متمرکز کردن و پراکنده سازی بناها از هم است. (یاران، مهران فر، ۱۳۹۲)

جدول شماره ۲: خلاصه پیشینه پژوهش

پژوهش	هدف	یافته ها
(عزیزی، محمد نژاد، ۱۳۸۶)	یافتن عوامل موثر بر طراحی پایدار بافت شهری	توجه به فضای سبز، دسترسی به تسهیلات حمل و نقل، ترافیک مجاز با توجه به ظرفیت معابر
(مهلبانی، یاران، ۱۳۸۹)	مقایسه الگوهای پایدار در معماری سنتی گیلان و ژاپن	در شکل گیری بافتهای شهری شباهتهای اقلیمی تاثیر گذارتر از مشترکات اجتماعی و فرهنگی است.
(مهلبانی، دانشور، ۱۳۸۹)	یافتن عوامل تاثیر گذار بر شکل گیری معماری سنتی گیلان	عناصر کالبدی معماری سنتی گیلان براساس اقلیم خاص منطقه خزری شکل گرفته است.
(عطایی، نیک نفس، مفیدی، ۱۳۹۲)	بررسی میزان تاثیر عوامل اقلیمی بر شکل گیری سکونتگاه ها	جغرافیا و اقلیم عوامل اصلی شکل گیری عناصر کالبدی سکونتگاه های بشر هستند.
(یاران، مهران فر، ۱۳۹۲)	یافتن الگوی بهینه برای طراحی پایدار با مقایسه هفت شهر معتدل	عدم تمرکز در بافت های شهری بهینه ترین الگو برای شهرهای مناطق معتدل است.

۴- طراحی بر اساس اقلیم

اقلیم واژه ای عربی به معنای آب و هوا است (اخترکاو، ۱۳۹۰) که از واژه ی یونانی "Klima" به معنای طبیعت خاص یک منطقه مشتق گردیده (Oxford English Dictionary, 2015). در لغتنامه دهخدا اقلیم میزان انحنای و انحراف زمین نسبت به خورشید معنا شده است (دهخدا، ۱۳۷۶). طبق این تعاریف، طراحی اقلیمی روشی است برای کاستن هزینه انرژی در ساختمان ها به طوری که آسایش فیزیکی و کالبدی انسان مختل نشود (واتسون، لیز، ۱۳۹۰). زاویه تابش، عرض جغرافیایی، جهت باد و شدت جریان هوا، رطوبت و منبع آب های سطحی، پوشش گیاهی، ارتفاع از سطح آبهای آزاد و توپوگرافی ۹ عامل موثر بر شرایط اقلیمی یک منطقه هستند که شناخت آنها به معماران در طراحی سازگارتر با محیط یاری میرساند (قبادیان، ۱۳۸۹).

یکی از روش هایی که در دسته بندی مناطق اقلیمی از آن استفاده می شود روش "کوپن" است. در این روش اقلیم هایی در یک دسته قرار میگیرند که شامل شباهت هایی در میانگین دما، میزان بارندگی و توزیع رویش گیاهی مشابهی هستند (فرحی، ۱۳۷۸). اقلیم مورد مطالعه در این پژوهش "اقلیم معتدل" است. بر اساس تقسیم بندی کوپن در اینگونه مناطق دمای هوا در فصول سرد ۱۸ تا ۳- درجه سانتیگراد است و در فصول گرم کمتر از ۱۰- درجه سانتیگراد نمیشود. این دما باعث می شود دوران یخبندان زمستان به حداکثر یک ماه تقلیل یابد (peel, 2007).

۵- بررسی نمونه های مورد مطالعه

روش انتخاب این شهرها در وهله ی اول قرارگیری آنان در پهنه ی اقلیمی معتدل خزری است. اما معیار دوم برای این گزینش و تطبیق، قرارگیری آنان بین عرض های جغرافیایی ۳۷،۲ الی ۳۷،۳ درجه می باشد. همچنین این شهرها به علت نزدیکی به یکدیگر تقریباً بافت طبیعی یکسانی دارند که باعث اشتراکات اقلیمی بسیاری در آنها گشته است (weatherbase, 2016). در معماری سنتی گیلان، ساختمان ها جدا از هم و با فضای سبز مابینشان ساخته میشوند. حصارها کوتاه هستند و مانع بصری بین درون و بیرون بناها از طریق ساخت ایوان و تالار از بین رفته است (قبادیان، ۱۳۸۹). عناصر کالبدی معماری این منطقه به شدت تحت تاثیر اقلیم محلی است. در جدول شماره ۳ این عوامل اقلیمی و راهکارهایی که در طراحی سنتی برای آسایش فیزیکی بکار رفته برشماری می شوند:



جدول شماره ۳: عوامل اقلیمی و عناصر کالبدی معماری سنتی گیلان

عوامل اقلیمی	راهکارهای معماری سنتی
حرکت خورشید و زاویه تابش آفتاب	جهت گیری بناها با زاویه ۳۰ یا ۱۵۰ درجه نسبت به محور شرق به غرب
باد مزاحم غربی	عایق سازی جبهه غربی ساختمان ها با استفاده از شیب کم ارتفاع بام که تا نزدیک سطح زمین امتداد میابد
باد موافق شمالی	ایجاد گشودگی های روبروی هم در محور شمال به جنوب ساختمان ها برای ایجاد کوران هوا
رطوبت بالا و آبگرفتگی های سطحی	استفاده از بام شیبدار پراکنده سازی استفاده از فضاهای وسیع بین بناها ارتفاع گرفتن از سطح زمین و استفاده از پیلوتی برونگرایی و ایجاد گشودگی های روبروی هم برای ایجاد کوران هوا
پوشش گیاهی انبود	استفاده از چوب و مصالح سبک استفاده از تالار و ایوان برای ارتباط هرچه بیشتر با فضای بیرون
توپوگرافی ملایم جلگه ای در امتداد دریا	جایگزینی بناها و شهرها در امتداد دریا از شرق به غرب

۳-۵- رشت

رشت مرکز استان گیلان واقع در شمال کشور و جنوب دریای خزر است. اقلیم آن معتدل خزری با بارش متوالی باران و رطوبت بالا می باشد (کسمایی، ۱۳۸۲). دلیل این رطوبت بالا و پوشش گیاهی غنی علاوه بر دریا و آبهای سطحی استان، وجود دیوار البرز در سرحدات جنوبی این منطقه عنوان شده است (معماریان، ۱۳۸۷). در تصویر شماره ۱ که توسط نرم افزار Google Earth در تاریخ ۲ می ۲۰۱۶ دریافت شده مشاهده می شود جایگزینی بناها در امتداد شرق به غرب است. این امر باعث استفاده از جریان هوای مطلوب شمالی در فصل گرم شده و از تند بادهای غربی زمستان نیز جلوگیری می کند. مانند طراحی های سنتی، بام ها شیبدار هستند اما تراکم زیاد و فشردگی بیش از حدی میان ساختمانها دیده می شود.

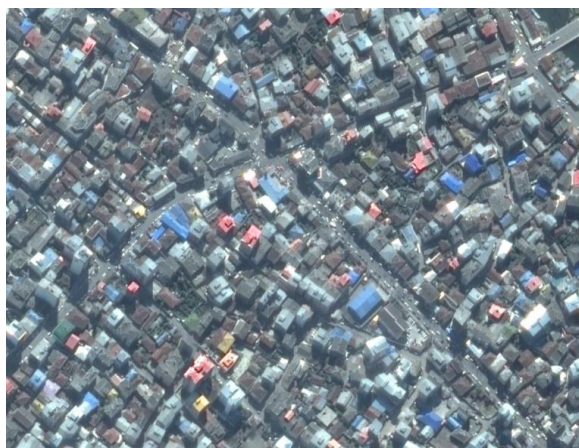


شکل ۱: عکس هوایی از بافت شهر رشت



۵-۲- بندر انزلی

این شهر در ساحل دریای خزر و کنار تالاب انزلی قرار گرفته اقلیم آن مانند شهر رشت معتدل خزری است (weatherbase, 2016). با توجه به شکل شماره ۲ که توسط نرم افزار Google Earth در تاریخ ۲ می ۲۰۱۶ دریافت شده مشاهده می گردد که بافت شهری متمرکز و در امتداد محور شمال شرقی به جنوب غربی است. این جایگزینی با جریان های هوای مطلوب فصل های گرم سازگاری ندارد. علاوه بر نحوه ی چیدمان بافت شهری، فشردگی بسیار زیاد و معابر کم عرض در سطح شهر مشاهده می شود.



شکل ۲: بافت شهر بندرانزلی

۵-۳- لاهیجان

لاهیجان شهری کوهپایه ای و واقع در بخش شرقی گیلان می باشد. این شهر نسبت به دو شهر دیگر ارتفاع بالاتری نسبت به سطح آب های آزاد جهانی دارد و میزان بارش و رطوبت آن اندکی کمتر از رشت و انزلی است. اما این تفاوت بسیار ناچیز است و میتوان این شهر را در منطقه ی معتدل خزری دسته بندی کرد (weatherbase, 2016). با توجه به شکل شماره ۳ که توسط نرم افزار Google Earth در تاریخ ۲ می ۲۰۱۶ دریافت شده مشاهده می گردد که بافت شهری کم ارتفاع و گسترده ای دارد. فشردگی بناها کمتر از دو شهر دیگر است و فضای سبز بیشتری در سطح شهر دیده می شود. علاوه بر این موارد معابر عریض تر و جهت گیری ساختمان ها در امتداد محور شرق به غرب هستند.



شکل ۳: بافت شهر لاهیجان



۶- جمع بندی

اطلاعات بدست آمده از بررسی تطبیقی ویژگی های معماری سنتی گیلان (جدول شماره ۳) با بافت های شهری نمونه های مورد مطالعه در جدول شماره ۴ طبقه بندی گردیده است.

جدول شماره ۴: وضع موجود معماری بافت شهرهای مورد مطالعه از لحاظ رعایت راهکارهای همساز با اقلیم

راهکارها	شهرها	رشت	انزلی	لاهیجان
پراکنده سازی		رعایت نشده	رعایت نشده	رعایت شده
جهت گیری شهر در امتداد شرق به غرب		رعایت شده	رعایت نشده	تا حدودی رعایت شده
وجود فضای سبز به عنوان مانع باد نامطبوع		رعایت نشده	رعایت نشده	تا حدودی رعایت شده
ارتفاع گرفتن از سطح زمین		رعایت شده	رعایت شده	رعایت شده
استفاده از نور جنوبی		رعایت شده	تا حدودی رعایت شده	تا حدودی رعایت شده
بام شیبدار		رعایت شده	رعایت شده	رعایت شده
فضاهای وسیع بین احجام		رعایت نشده	رعایت نشده	رعایت شده
گشودگی های رو به شمال و استفاده از کوران		رعایت شده	تا حدودی رعایت شده	رعایت شده

۷- بحث و نتیجه گیری

در این پژوهش سعی گردیده با بررسی ویژگی های معماری بومی منطقه خزری، مقایسه ای بین بافت های شهری منتخب انجام شود تا بهینه ترین الگو مشخص گردد. پیش از این محققان در زمینه برشماری ویژگی های معماری سنتی گیلان و راهکارهای استفاده از آن در معماری امروزی تلاش های ارزشمندی کرده اند. در این پژوهش استفاده از روش تحلیل قیاسی بین بافت های شهری بر اساس معماری سنتی خاص این منطقه، جنبه ی جدیدی به این دسته از تحقیقات اضافه میکند. در ادامه نتایج بدست آمده ذکر گردیده است.

همانطور که در جدول ۴ دیده میشود در بافت شهری لاهیجان شاهد الگوی بهینه تری در طراحی اقلیمی هستیم. در این شهر حتی با وجود بی نظمی توسعه ی بافت شهری در امتداد محور شرق به غرب به دلیل تمرکز کمتر بناها نسبت به دو شهر دیگر و ایجاد فضاهای وسیع مناسب با بافت شهری، تراکم کمتری دیده میشود. این امر سبب حداکثر استفاده از جریان های مطلوب هوا می گردد. همچنین به دلیل عدم فشردگی و وجود فضای کافی، امکان جهت گیری بهتر ساختمان ها نسبت به زاویه ی تابش خورشید وجود دارد.

شهر رشت به دلیل حذف فضاهای مابین و فشردگی بناها، الگوی ناموفق تری نسبت به شهر لاهیجان ارائه میکند. این تمرکز بالا علاوه بر اینکه باعث می شود ساختمان ها نتوانند جهت گیری مناسب نسبت به نور خورشید داشته باشند، باعث جلوگیری از تهویه مطلوب در سطح شهر و حتی واحدهای ساختمانی نیز میشود. گرچه فشردگی بافت شهری مانع بزرگ طراحی همساز با اقلیم در شهر رشت است اما امتداد بناها طبق محور شرق به غرب امکان استفاده از جریان های مطلوب باد را فراهم میکند.

بر اساس تحلیل اطلاعات بدست آمده شهر انزلی به دلیل فشردگی بیش از حد بناها و عدم امتداد بر اساس محور شرق به غرب نامناسب ترین الگوی بافت شهری را ارائه میکند. بر اساس تصاویر ماهواره ای بدست آمده از بافت شهری انزلی،



بی نظمی در جهت گیری بناها به وضوح قابل مشاهده است. این امر سبب میشود تا تعداد قابل توجهی از ساختمان ها امکان استفاده از گشودگی های رو به شمال و جنوب خود را از دست بدهند. در کنار فشردگی بیش از حد، معابر کم-عرض و نبود فضای سبز مابین ساختمان ها، عوامل مهم دیگری است که باعث بوجود آمدن بافت شهری ناسازگار با اقلیم منطقه در این شهرستان شده. بر اساس اطلاعات بدست آمده و بررسی آنها مشاهده می شود که راهکارهایی در جهت همسازی با اقلیم در شهرهای مورد نظر اتخاذ شده. این راهکارها بر اساس معماری سنتی این اقلیم است که با بکارگیری آن دستیابی به الگویی بهینه در جهت طراحی همساز با اقلیم معتدل خزری میسر خواهد بود. این راهکارها شامل موارد زیر هستند:

- جایگزینی غیر متمرکز بناها و وجود فضاهای وسیع بین احجام در بافت های شهری
- امتداد یافتن بناها در جهتی که بیشترین استفاده از جریان های هوایی مطلوب بشود.
- جهت گیری بناها بر اساس زاویه تابش بطوریکه نسبت به محور شرق به غرب دارای زاویه ۳۰ یا ۱۵۰ درجه باشند.
- استفاده از بام های شیبدار
- استفاده از فضای سبز به عنوان مانع طبیعی در مقابل بادهای و جریان های هوایی نامطلوب یا تابش مزاحم آفتاب در طول سال

مراجع

- ۱- اخترکاو، مهدی (۱۳۹۰) «تنظیم شرایط همساز با بوم و اقلیم ایران (اقلیم، معماری و انرژی)»، نشر کلمه، تهران
- ۲- دهخدا، علی اکبر (۱۳۷۶) «لغت نامه ی دهخدا»، انتشارات دانشگاه تهران
- ۳- عزیزی، محمد مهدی، ملک محمدنژاد، صارم (۱۳۸۶) «بررسی تطبیقی دو الگوی مجتمع های مسکونی (مطالعه موردی: مجتمع های مسکونی نور در سئول و اسکان در تهران)»، هنرهای زیبا
- ۴- عطایی همدانی، محمد رضا، نیک نفس، امیر، مفیدی شمیرانی، سید مجید (۱۳۹۱) «همگونی کالبدی زیستگاه ها فارغ از ارتباطات قومی (بررسی کالبدی روستای میمند و مساوردی ایالت کلرادو)»، آرمانشهر
- ۵- فرجی، اسماعیل (۱۳۷۸) «هوا و اقلیم شناسی»، نشر کارنو، تهران
- ۶- قبادیان، وحید (۱۳۸۹) «بررسی ابنیه سنتی ایران»، انتشارات دانشگاه تهران، چاپ ششم
- ۷- کسمایی، مرتضی (۱۳۸۲) «اقلیم و معماری»، نشر خاک، تهران
- ۷- کشتکار قلاتی، احمدرضا (۱۳۸۸) «پایان نامه کارشناسی ارشد با عنوان مطالعه و طراحی بام سبز متناسب با شرایط بومی (مطالعه موردی بام سبز تهران)»، دانشگاه تربیت مدرس
- ۸- گرجی مهربانی، یوسف، دانشور، کیمیا (۱۳۸۹) «تاثیر اقلیم بر شکل گیری عناصر معماری سنتی گیلان»، نشریه آرمانشهر، شماره ۴
- ۹- گرجی مهربانی، یاران، علی، (۱۳۸۹) «راهکارهای معماری پایدار گیلان به همراه قیاس با معماری ژاپن»، نشریه هنرهای زیبا
- ۱۰- محمد زاده، نوش آفرین (۱۳۸۹) «پایان نامه کارشناسی ارشد با عنوان طراحی پژوهشگرانه ی اکولوژیک با رویکرد معماری همساز با طبیعت»، دانشگاه بین المللی امام خمینی
- ۱۱- مطلبی، قاسم (۱۳۸۳) «رویکردی انسانی به توسعه پایدار محله»، همایش توسعه محله ای و چشم انداز توسعه پایدار، تهران
- ۱۲- معماریان، غلامحسین (۱۳۸۷) «آشنایی با معماری مسکونی ایرانی گونه شناسی بروننگرا»، موسسه فرهنگی سروش دانش، تهران
- ۱۳- واتسون، دونالد، لیز، کنت (۱۳۹۰) «طراحی اقلیمی اصول نظری اجرایی و کاربرد انرژی در ساختمان»، قبادیان، وحید، انتشارات دانشگاه تهران، چاپ سیزدهم



First International Comprehensive Competition Conference
on Engineering Sciences in Iran

September 2016
Anzali - Iran

WWW.IRAN3C.COM

اولین مسابقه کنفرانس بین المللی جامع علوم مهندسی در ایران

۱۴- یاران، علی، مهران فر، ارس (۱۳۹۲) «الگوهای مناسب اقلیمی در بافت های مسکونی کم ارتفاع (بررسی تطبیقی شهرهای با اقلیم معتدل: واشنگتن، ریچموند، ویرجینیا بیچ، آنتالیا، رشت، سئول و نیگاتا)»، باغ نظر

15- M. C. Peel, B. L. Finlayson, and T. A. McMahon, 2007, *Updated world map of Koppen-Geiger climate classification*, Hydrol. Earth Syst. Sci

16-Cooper, Matthew J.P, Beevers, Michael D, Oppenheimer, Michael, 2005, *Future sea level rise and the new, assessing potential impacts and opportunities*, Princeton University

17- <http://www.oxforddictionaries.com/>, 2016, لغتنامه آنلاین دانشگاه آکسفورد

18- <http://www.weatherbase.com/>، ۲۰۱۶، پایگاه هواشناسی بین المللی



A Comparative Study of Regional Architecture in Guilan's Urban Contextse with Temperate Climate (case studies: Rasht, Lahijan, Bandar-e Anzali)

Zahra Rahnamay Eslam*, Mostafa Dastmardi

1. Department of art and Architecture, Guilan Science and Research Branch, *Islamic Azad University*,
Rasht, Iran,

Zahra.rahnamaa@gmail.com

2. Department of Architecture and Civil Engineering, *Islamic Azad University*, Qazvin, Iran,

Mostafadastmardi@ymail.com

Abstract

In the last century, climate change has put nature at risk of destruction and one of the major contributor to pollution is construction industry. In this regard, the investigation of traditional architecture of each region and identifying the strategies in harmony with its climate can be helpful in improving the environmental crisis. In the current study using descriptive and analytical methods, the architecture of Guilan province has been studied and after identifying traditional solutions in this type of architecture and categorizing them, the cities of Rasht, Bandar-e Anzali and Lahijan has been categorized by coupons method and evaluated by the inductive method. The results show that Dispersed and decentralized replacement buildings in the urban context of the temperate climate is the most optimal model for development and design, and other approaches are applicable as long as you follow the basic model.

Key words: Climate change, Climate design, Temperate climate, Urban, Guilan