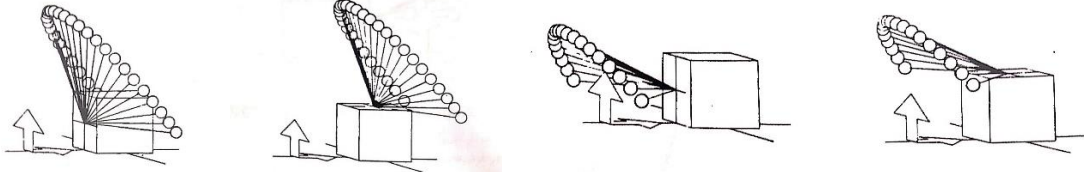


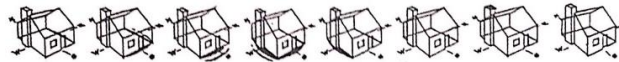
اصول استفاده از تابش خورشید در طراحی معماری-بازبینی - کل کتاب- کریمی



زوایای تابش خورشید با صفحه عمودی (در جهت جنوب) در زمستان زوایای تابش خورشید با صفحه افق (بشتیام) در تابستان زوایای تابش خورشید با صفحه عمودی (در جهت جنوب) در تابستان زوایای تابش خورشید با صفحه افق (بشتیام) در تابستان

دمای هوا/شید: اثر انرژی گرمایی تابش در ساعت ۹ بر دیوار ضلع شرقی به حداکثر و در ضلع جنوبی در ۱۲ ظهر و بر ضلع غربی ساعت ۱۵. از ساعت ۱۸ اثر تابش کاسته شده و در ۹ شب اثری از انرژی گرمایی تابش خورشید مشاهده نمیشود. ص ۴۳

6 a.m.	9 a.m.	12 noon	3 p.m.	6 p.m.	9 p.m.	12 a.m.	3 a.m.
--------	--------	---------	--------	--------	--------	---------	--------



تصویر بار انرژی گرمایی خورشید (The Solar Load)

اثر دمای محیط بر دیوارهای بناها: تاثیر دمای محیط در ساعت ۱۵ به حداکثر میرسد و در جهات مختلف بنا یکسان است. انرژی گرمایی ذخیره شده در زمین اطراف بنا باعث میشود دمای هوای محیط اطراف بعد از غروب آفتاب به سرعت کاسته نشود. ص ۴۳

6 a.m.	9 a.m.	12 noon	3 p.m.	6 p.m.	9 p.m.	12 a.m.	3 a.m.
--------	--------	---------	--------	--------	--------	---------	--------



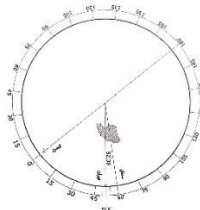
تصویر بار انرژی گرمایی دمای محیط بر بنا (The Ambient Load)

تاثیر همزمان انرژی گرمایی تابش خورشید و دمای هوای محیط اطراف بنا: ترکیب این دو فرایند را دمای هوا/شید می نامند که در ساعت ۱۵ به حداکثر می رسد و اثر آن بر ضلع غربی بیشتر از اضلاع دیگر است. این تاثیر در طول شب نیز ادامه می یابد و علت آن ذخیره شدن انرژی گرمایی از راه تشعشع و جابه جایی آن در زمین اطراف بناست. تاثیر دمای هوا/شید در سطح دیوارهای خارجی بنا باعث تاخیر در بالا رفتن دمای هوای داخل بنا میشود (بستگی به مقدار مصالح یا جرم دیوار دارد). ص ۴۳ و ۴۴

6 a.m.	9 a.m.	12 noon	3 p.m.	6 p.m.	9 p.m.	12 a.m.	3 a.m.
--------	--------	---------	--------	--------	--------	---------	--------



تصویر ترکیب دو فرایند فوق



نمودار طول جغرافیایی ایران

اقلیم: پنج عامل اصلی دما، رطوبت، تعرق، جریان هوا و تابش خورشید است. کیفیت نسبی آب و هوا در هر منطقه نوع اقلیم آن را مشخص میکند. شرایط اقلیمی زمین از نظر هواشناسی به ۳۲ و از لحاظ کشاورزی به ۱۲ منطقه تقسیم شده اما به منظور استفاده در معماری به ۴ منطقه سرد، معتدل، گرم و خشک و گرم و مرطوب تقسیم شده است: ۱- سرد: اختلاف زیاد بین حداقل و حداکثر دمای هوا، تابستان گرم و زمستان سرد همراه با باد تقریباً مداوم در طول سال، مناطق با عرض جغرافیایی ۴۰ درجه و بیشتر بعلت تابش خورشید، جزو

این مناطق محسوب می شوند. ۲-معتدل: یکسانی شدت گرما و سرما در طول سال، بادهای فصلی، دوره های مرطوب، بارندگی زیاد و روزهای تناوبی آفتابی و ابری ۳-گرم و خشک: روزهای آفتابی شدید، هوای خشک، روزهای گرم، اختلاف زیاد بین زیاد حداقل و حداکثر دمای هوا در شبانه روز و متغیر بودن شدت باد در طول روز و در ساعات عصر ۴-گرم و مرطوب: رطوبت شدید، دمای زیاد هوا و تغییر جهت و سرعت جریان باد در طول سال و حتی در طول شبانه روز، بعضی مواقع سرعت جریان باد در این مناطق به ۱۲۰ کیلومتر در ساعت می رسد و با رگبارها و گردبادهای سهمگین همراه است. ص ۵۰ و ۵۱

مفهوم روز درجه: رابطه دما داخل و خارج بنا (از عوامل مهم در انتخاب یا طراحی سیستم حرارتی یا برودتی بنا) با بار حرارتی و رطوبتی آن به رواج و توسعه مفهوم روز درجه منجر شده است. این مفهوم برای سنجش تقریبی مقدار انرژی حرارتی مورد نیاز بنا بکار می رود و تا حد زیادی معرف شرایط اقلیمی است، مخصوصا وقتی از انرژی حرارتی خورشید برای تامین بار حرارتی بنا استفاده شود. روز درجه گرمایی و خنکی برای شهرهای ایران در بخش ضمایم ارائه شده است. ص ۵۹ و ۶۰

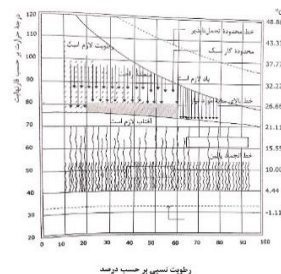
روز درجه گرمایی و سرمایی: برابر با اختلاف میانگین درجه حرارت هوا در شبانه روز از درجه حرارت مطلوب است و برای مشخص کردن بار برودتی بنا در فصل تابستان استفاده می شود و با مقدار انرژی مصرفی واحدهای مسکونی رابطه ی مستقیم دارد. با مشخص کردن عدد روز درجه و مقدار تابش حقیقی خورشید بر یک صفحه افقی می توان بار حرارتی منطقه را برای هر ماه به طور تقریبی مشخص کرد که این عدد در واقع نشان دهنده کیفیت آب و هوایی آن منطقه است. ص ۶۰

رطوبت هوا: رطوبت به تنهایی معنایی ندارد و با مشخص بودن دما مفهوم پیدا می کند. استفاده از انرژی خورشید برای خنک کردن بنا در مناطقی که رطوبت و دمای زیاد از خصوصیات جوی آن در اکثر ماه های سال باشد مناسب است (رطوبت زیاد در دماهای پایین ناراحت کننده نیست ولی در دمای بالا اثر منفی در راحتی می گذارد) در مناطقی که در طول سال خنک کردن غالب بر گرم کردن بناست و رطوبت هوا پایین است می توان از خنکی شب استفاده کرد. ص ۶۱ و ۶۲

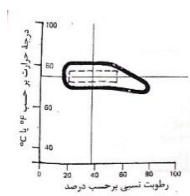
جریان هوا: در طراحی منازلی که از انرژی حرارتی تابش خورشید استفاده شده نحوه جذب، ذخیره و در نهایت انتقال انرژی حرارتی خورشید به فضاهای مورد نظر باید با توجه کامل به محدوده راحتی افراد و کمک به استفاده معقول از حرارت ذخیره شده باشد. ص ۶۲ و ۶۳

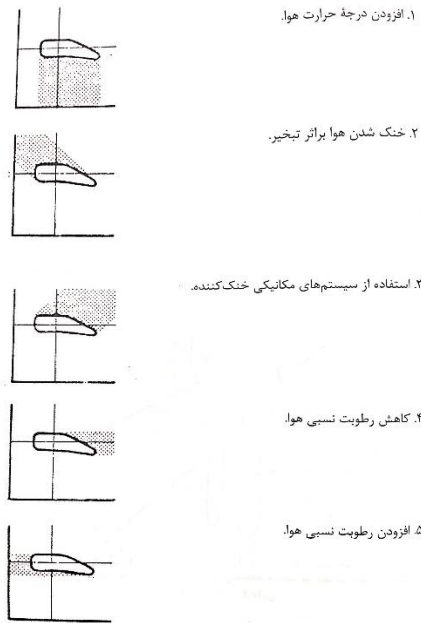
محدوده راحتی: با توجه به دما، دمای متوسط تابش (دمای سطح خارجی)، رطوبت و شدت جریان هوا مشخص می شود. ص ۹۳

نمودار آب و هوایی: در این نمودار ویژگی های اقلیمی معتدل نشان داده شده، اگر شرایط دمایی و رطوبت نسبی خارج از منطقه آسایش واقع شود، با معیارهای تصحیح کننده (باد، نور، رطوبت) می توان شرایط آسایش را فراهم کرد. ص ۹۵

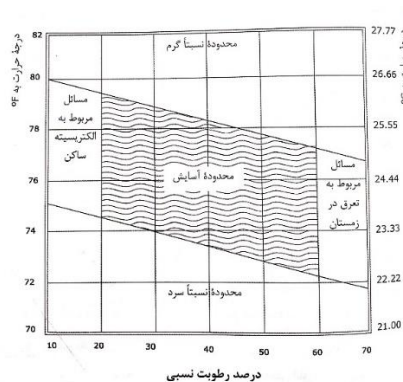


با توجه به محدوده راحتی، هوای نامطلوب را می توان به چند روش به هوای مطلوب تغییر داد (محدوده استاندارد به صورت نقطه چین مشخص شده): ص ۱۰۲ و ۱۰۳

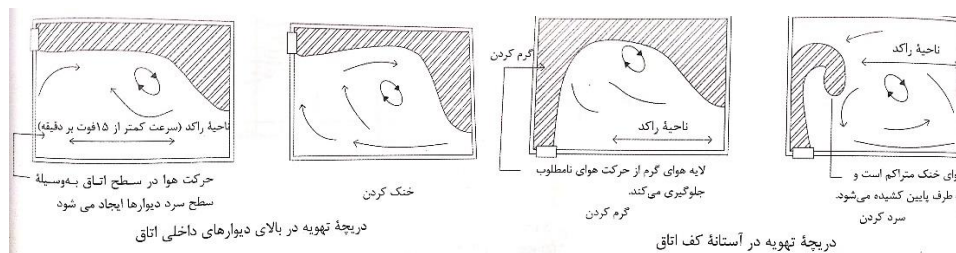




دما و میزان رطوبت اتاق: این نمودار بر اساس اطلاعات کسب شده از افرادی با لباس نازک و در حال اجرای حرکت نشسته تهیه شده است و ناحیه هاشور خورده محدوده متوسط راحتی حرارتی شخص را مشخص میکند. ص ۱۰۹



تهویه هوا در اتاق‌ها: بهترین مکان قرار گیری دریچه خروجی کانال هوای گرم در اتاق، نزدیک کف و ترجیحاً در دیوار خارجی زیر پنجره است تا از جریان هوای سرد به طرف پایین در سطح پنجره جلوگیری شود و برای خروجی هوای سرد نیز بخش بالای دیوارهای داخلی یا سقف است. قسمت هاشور خورده تصاویر الگوی توزیع هوای تهویه شده به علاوه هوای داخلی اتاق در نزدیک دریچه است. فلش نمایانگر جریان هوای حاصل از اختلاف دما بین هوای اتاق و سطوح داخلی است. ص ۱۱۰ و ۱۱۱



انتقال حرارت: از آن جا که دمای محیط خارج و اختلاف دمای هوای داخل و خارج بنا را نمی توان کنترل کرد، برای کاهش انتقال حرارت سعی می شود مقاومت انتقال حرارت در دیوار های خارجی و سقف بنا (پوسته خارجی بنا) به نحوی افزوده شود. ص ۱۱۷ و ۱۱۸

انتقال گرما به صورت هدایت: (از سطح خارجی بنا) وابسته به جریان هوا در داخل و اطراف بنا است. دمای سطح داخلی دیواری که خوب عایق کاری شده باشد تقریباً برابر با دمای هوای محیط است اما دمای سطح داخلی شیشه پنجره در مواقع سرد پایین تر است و باعث جریان هوا در فضا و سرد شدن می شود، برای جلوگیری از جریان هوا، فن کویل ها را زیر پنجره قرار می دهند تا حرارت دفع شده از شیشه پنجره را جبران کند. ص ۱۱۸

* یک پنجره دو جداره از نظر رفتار حرارتی ۲،۳ مرتبه از پنجره ی یک جداره بهتر عمل می کند. ص ۱۲۷

جریان هوا که باعث کاهش ضخامت فیلم هوا میشود، در سطوح عمودی شدت بیشتری از سطوح افقی دارد بنابراین کنترل سطوح خارجی بنا که در مجاورت جریان هوای خارج قرار دارند حائز اهمیت است و به این منظور از بادشکن ها و سایر عوامل استفاده می شود تا از برخورد مستقیم باد با سطح خارجی بنا جلوگیری شود. ص ۱۲۸

نحوه بدست آوردن روز درجه گرمایی فصل زمستان: اختلاف میانگین دمای هوای روزانه را در ۳۰-۴۰ سال گذشته با دمای هوای داخل برای روزهای فصل زمستان در نظر می گیرند و این اختلاف ها را باهم جمع می کنند. ص ۱۳۱

برای مشخص کردن مقدار انرژی مورد نیاز برای خنک کردن هوای داخل بنا از مفهوم روز درجه خنکی استفاده که برابر است با جمع اختلاف میانگین دمای روزانه هوای خارج با دمای ثابت راحتی فضای داخل در طول تابستان و برای تعیین ظرفیت دستگاه هواساز یا تهویه مطبوع بنا به کار برده میشود. ص ۱۳۲

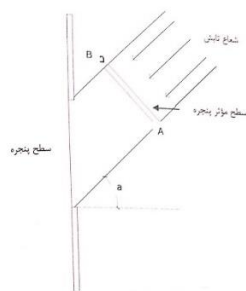
* ضریب جذب رنگ سیاه بیشتر از سفید است یعنی گرمتر می شود اما ضریب دفع انرژی گرمایی آنها برابر است و در طول شب مقدار برابری انرژی گرمایی به هوای اطراف ساطع می کنند. ص ۱۴۲

نوع مصالح	جذب (α)	انعکاس (ρ)	دفع (ε)	α/ε
سطح دیوار گچی	0.07	0.93	0.91	0.08
سطح برف تازه	0.13	0.87	0.82	0.16
سطح رنگ سفید	0.20	0.80	0.91	0.22
سطح رنگ سبز	0.50	0.50	0.90	0.56
سطح آجر قرمز	0.55	0.45	0.92	0.60
سطح بتون	0.60	0.40	0.88	0.68
سطح رنگ خاکستری	0.75	0.25	0.95	0.79
سطح رنگ قرمز	0.74	0.26	0.90	0.82
سطح ماسه خشک	0.82	0.18	0.90	0.91
سطح آب	0.94	0.06	0.96	0.98
سطح رنگ سیاه مات	0.96	0.04	0.88	1.09
سطح سنگ مات	0.55	0.45	0.44	1.25
سطح فویل آلومینیوم	0.15	0.85	0.05	3.00
سطح ورق آهن صیقل یافته	0.65	0.35	0.13	5.00

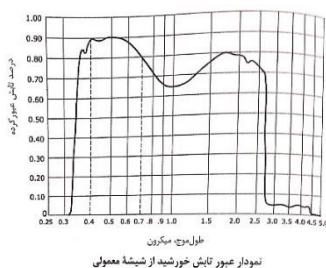
دمای تعادل: وقتی جسمی در مقابل تابش خورشید قرار گیرد گرم می شود، ولی دمایش به دلیل دمای تعادل از حد معینی بالاتر نمی رود چون وقتی جسمی در برابر تابش دما به این مقدار برسد از نظر عددی مقدار تابشی که جذب می کند برابر با مقدار تابشی است که دفع میکند، این حالت در دمای معینی صورت میگیرد و برای اجسام گوناگون باهم متفاوت است. ص ۱۴۶

اگر پوسته خارجی بنا طوری ساخته شود که دمای سطوح داخل آن در زمستان حداکثر ۵ درجه کمتر از دمای هوای داخل باشد، در این صورت میانگین دمای تشعشع در این بنا در بیشتر شرایط رضایت بخش خواهد بود. ص ۱۵۲

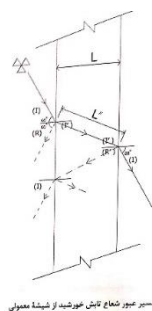
پنجره: هر نوع پنجره بدون در نظر گرفتن جهت آن، انرژی گرمایی را انتقال می دهد و مهم ترین بخش بنا به منظور دریافت انرژی خورشید است. رفتار پنجره در برابر شعاع تابش خورشید به اندازه و مکان قرارگیری بستگی دارد، مقدار انرژی تابشی وارد شده به داخل نیز به زاویه ورود و طول تابش خورشید در روز. هرچه زاویه a بزرگتر باشد، سطح مؤثر پنجره (ab) کمتر و در نتیجه مقدار تابش عبور کرده از پنجره نیز کمتر میشود. ص ۱۵۵



در تابستان مسیر حرکت خورشید با افق ارتفاع زیادی دارد و خورشید از شمال شرقی طلوع و در شمال غربی غروب می کند و ضلع جنوبی هنگام طلوع و غروب تابش مستقیم دریافت نمی کند اما در طول روز تابش با زاویه بزرگ، به آن برخورد می کند و مقدار زیادی از آن منعکس می شود. بنابراین، به سادگی می توان با یک پیش آمدگی کم عمق در جبهه جنوبی مانع از تابش مستقیم خورشید شد اما چون دریافت تابش خورشید از شرق و غرب بنا در زمان طولانی تر و با زاویه ورود کوچک تر انجام می شود حفاظت از آن مشکل است. در پنجره مناسب انرژی دریافتی از پنجره در زمستان باید بیشتر از مجموع انرژی گرمایی از دست رفته در زمستان و انرژی گرمایی انتقال یافته از آن پنجره به داخل در تابستان باشد مانند پنجره در ضلع جنوبی ص ۱۵۶ و ۱۵۷



ویژگی های فیزیکی شیشه: شدت عبور نور از شیشه بستگی به زاویه ورود شعاع تابش دارد، هر چه زاویه ورود صفحه شیشه کوچکتر باشد شدت عبور تابش خورشید بیشتر خواهد بود. مرغوب بودن شیشه را به شباهت آن به رنگ آب نسبت می دهند. ص ۱۵۹ و ۱۶۰ و ۱۶۲



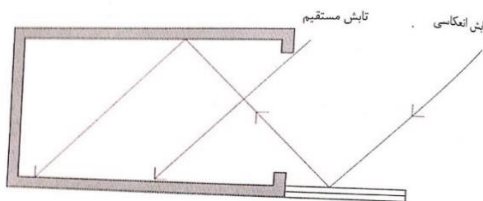
وقتی شعاع تابش با زاویه ورود تنها به سطح شفاف شیشه برخورد می کند درصد کمی از آن منعکس شده و زاویه انعکاس در صورت صیقلی بودن سطح شیشه برابر با زاویه ورود خواهد بود. درصد انعکاس تابش بستگی به اندازه زاویه ورود دارد و برای زوایای ورود کوچکتر از ۳۰ درجه، میزان منعکس شده از سطح هوا و شیشه تقریباً برابر با ۰.۴٪ است و بقیه تابش از شیشه عبور می کند. ص ۱۶۳

دمای شیشه پنجره یک جداره در روزهای سرد زمستان معمولاً خیلی پایین می رود و باعث تعریق و یخ زدگی قطرات آب در سطح داخل شیشه پنجره می شود. برای جلوگیری باید رطوبت هوای داخل کاسته شود، پنجره های دوجداره معمولاً وضع بهتری دارد. ص ۱۷۰

رفتار حرارتی روزانه پنجره: اگر پنجره در جهت جنوب، جنوب شرقی یا جنوب غربی قرار گیرد، مقدار انرژی دریافتی آن از خورشید بیشتر از مقدار انرژی گرمایی منتقل شده از داخل به خارج از طریق پنجره است. استفاده از موانعی مانند پرده، کرکره و پوشش های چوبی روی پنجره و کاشتن درخت هایی با ویژگی های متنوع در مقابل پنجره برای کنترل رفتار حرارتی آن موثر است. ص ۱۷۲

موقعیت پنجره در بنا: بهترین محل قرارگیری پنجره در نما جایی است که پنجره حداکثر تابش خورشید را در زمستان و حداقل تابش را در تابستان دریافت کند. بنای جنوبی ۳ برابر دیگر جبهه ها در زمستان تابش را دریافت میکند. ص ۱۷۳

رابطه نوع پوشش زمین جلو پنجره همکف و تابش انعکاسی فضای پشت پنجره: نوری که به صورت انعکاس از پنجره جنوبی در طبقه همکف وارد فضا می شوند برابر ۱۰-۱۵٪ کل تابشی است که در طول روز وارد فضا می شود (این مقدار اگر رنگ روشن داشته باشد، بیشتر است). تماما از شیشه پنجره عبور کرده و به سقف و با عمق بیشتر به کف فضا برخورد می کند، در صورتی که شعاع تابش مستقیم خورشید، پس از عبور از شیشه پنجره در عمق کمتری به فضا برخورد می کند.



پوشش های با رنگ تیره انرژی گرمایی بیشتری را جذب می کنند و از این جهت وقتی در مقابل تابش خورشید قرار می گیرند گرمتر می شوند. پنجره طبقه همکف بنا، نسبت به طبقات دیگر، در زمستان انرژی گرمایی کمتری را به خارج منتقل می کند؛ چون هوا جلو آن بر اثر تابش خورشید گرم شده و این کاهش اختلاف دما هوای داخل و خارج در نهایت باعث کاهش انتقال گرما به خارج می شود. ص ۱۷۷

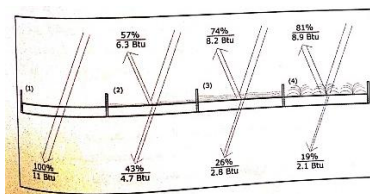
درصد تابش انعکاسی پوشش های متفاوت

نوع پوشش	درصد تابش انعکاسی
رنگ سفید تازه	۷۵
رنگ سفید کهنه	۵۵
برف تازه	۷۴
برف کهنه	۶۴
بتون	۵۵
مرمر سفید	۴۵
سنگ گرانیت	۴۰
آجر معمولی	۴۸
آجر قرمز	۳۰
چمن یا علف	۲۵
آسفالت	۱۸

اگر میانگین دمای هوا در یک روز تابستان ۲۹ درجه باشد حداکثر دمای بعضی از پوشش ها بدین شرح خواهد بود: ص ۱۷۸

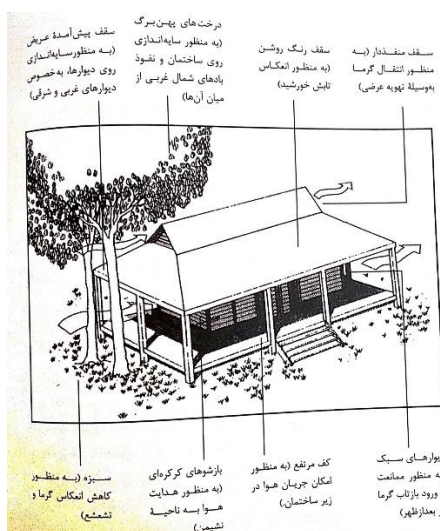
نوع پوشش	دمای سطح پوشش سانتی گراد	اختلاف با دمای هوا سانتی گراد
آسفالت تازه	۵۱	۲۲
آسفالت کهنه	۴۴,۵	۱۵,۵
بتن	۴۲	۱۳
علف یا چمن کوتاه ۲-۳ اینچ	۴۰	۱۱
زمین بایر	۳۸	۹
علف بلند	۳۵,۵	۶,۵

تابش خورشید و پشت بام بناها: پشت بام اغلب بناها در ایران در مسطح است و فرم بنا و جهت گیری آن تأثیری در رفتار حرارتی پشت بام افقی ندارد. بنابراین، طبقات آخر بناها معمولاً از نظر رفتار حرارتی نسبت به طبقات پایین تر، در تابستان گرمتر و در زمستان سردترند. در اغلب شهرهای ایران مقابله با تأثیر منفی تابش خورشید در پشت بام در تابستان مهم تر از دریافت تابش خورشید در زمستان است و برای مقابله با این مشکل، توجه به رنگ سطح حائز اهمیت است. در پشت بام هایی که با اسفالت و لایه های ایزوگام پوشیده شده اگر در ابتدای هر تابستان چند کیلو رنگ سفید ارزان قیمت در سطحشان پخش شود، رنگ بام از حالت تیره خارج می شود و تأثیر زیادی در رفتار حرارتی آن در طول تابستان دارد و در انتهای فصل با از بین رفتن رنگ سفید و ظاهر شدن مجدد رنگ تیره شرایط برای جذب تابش خورشید در زمستان مناسب خواهد شد. در ارتباط با رفتار حرارتی پشت بام انجمن آشری نشان میدهد (به ویژه در مناطق گرم و خشک) می توان با استفاده از فواره بطوریکه سطح پشت بام فقط مرطوب شود به کارایی مطلوبی دست یافت. (فواره، آب را در ارتفاع پایین پخش کند تا عمل تبخیر، قبل از رسیدن آب به سطح پشت بام، حداقل باشد). ص ۲۰۳



آبگرمکن خورشیدی: با توجه به موقعیت اقلیمی در بخش عمده ای از فلات ایران استفاده از انرژی گرمایی خورشید برای تأمین آب گرم مورد نیاز از هر نظر مطلوب و اقتصادی است. انواع گوناگون آبگرمکن خورشیدی در کشورهای مختلف ساخته می شود و تنوع آنها بستگی به عملکرد و مکانهای مختلف دارد. ص ۲۰۷ و ۲۰۸

ساختمان نمونه برای ناحیه گرم و مرطوب: ساختمانی که در امتداد شرقی غربی قرار گیرد. اهداف مورد نظر در طراحی شامل: کاهش نفوذ تابش، انتقال گرمای داخلی ناشی از لامپ های روشن، انسان ها و... تهویه طبیعی با استفاده از خنک سازی تبخیری است حرکت هوا از میان شکاف های پنجره (که به منظور ممانعت از بادهای غالب شمال شرقی تابستان جهت گیری شده) و نیز منفذ برآمدگی سقف که با علامت پیکان روی تصویر نمایش داده شده است به منظور تهویه مؤثر از طریق حفره کوچک فوقانی، از سوراخهای کوچک بخش پیش آمده زیر سقف نیز می تواند هوا وارد شود. ص ۲۲۹ و ۲۳۰



بافت شناسی روستایی کشور - بنیاد مسکن - کل کتاب - کریمی

-ریخت شناسی: (مورفولوژی) به ۳ دسته شهری (مطالعه نظام یافته سیستماتیک شامل فرم، شکل و طرح حوزه های شهری)، فیزیونومی (استقرار، تراکم، ابعاد، پلان، چشم اندازها و نقش اصلی و منشا سکونتگاهها) و بافت (تجلی گاه نظم پذیری خانه و زمین زراعی و نحوه استقرار شبکه معابر و سکونتگاهها می باشد و چگونگی ترکیب فضایی و نحوه استفاده از قضایا و تجربه آگاهی از فضا را نشان می دهد و به معنی مفصل بندی فضا است (محدود کردن فضا با عناصری سازه ای) و همچنین نحوه مقابله یا همسان سازی انسان با محیط که در عرصه کالبدی عینیت می یابد و به مرور به شیوه مرسوم و معمول و یا سبک عمومی واحد منتج می شود.

اجزای بافت: ۱- سطح خرد (فضاکار محصور یا نیمه محصور) عمده ارتباطات فضایی به صورت ساده، مقیاس انسانی در بالاترین سطح، جداره ها و مصالح و مواردی چون ارتفاع و رنگ و کیفیت نماها، شکل ظاهری احجام، اتصالات و گرهگاه های معابر و مصالح و... می باشد که از دید ناظر قابل مشاهده است - مقیاس: ۵۰۰ ۲- میانی: نیمه محصور اما قابل تعریف است و سه بعدی بودن قابل مشاهده است، عناصری چون احجام و شبکه راه، عناصر اصلی تشکیل دهنده آن است، مقیاس انسانی با تعریف دیگری است یعنی فضا بر انسان سیطره می یابد اما هنوز قابل تفکیک است، موقعیت احجام و کاربری های مسکونی و خدماتی و شبکه راه های موجود، ترکیب فضایی پر و خالی و جهت گیری شبکه ها و موقعیت این دو عنصر نسبت به هم می باشد - مقیاس: ۵۰۰-۲۰۰۰ ۳- سطح کلان: فضا به صورت لاینتماهی و فراتر از دید انسانیت و احصار فضایی ندارد، تنها حد محصور کننده آن خط آسمان است، با دید پرنده تعریف می شود و درک فضایی سه بعدی نداریم، شناخت ترکیب فضایی اراضی و موقعیت استقرار روستا و ویژگی های جغرافیایی و الگوی گسترش فیزیکی آن است - مقیاس: بیش از ۵۰۰۰

-عوامل و عناصر اقلیمی موثر بر کالبد روستا: تاثیر میزان تابش بر گرمای خارجی به شیب سطوح، کیفیت سطح مورد تابش (بیشترین تاثیر در ارتباط با رنگ است) و تابش آفتاب بر پنجره بستگی دارد. تاثیر تابش بر گرمای داخل شامل هدایت و جابجایی و... می باشد.

-شیب سطح: ۱- قائم: دیوار جنوب شرقی و جنوب غربی حد متوسطی از تابش دارد، دیوار شرقی و غربی و شمالی از فروردین تا شهریور، بیشترین تابش را سمت جنوب دارد، دیوار جنوبی از شهریور تا اسفند بیشترین جذب و در تابستان کمترین جذب را دارد ۲- افقی: بام مسطح در تابستان زیاد است و در زمستان بسیار کم می باشد و پرتو مستقیم حتی کمتر از مقدار تابشی است که دیوارهای جنوب شرقی و جنوب غربی در این فصل دریافت می کند.

-بام: تاثیر پذیرترین جز ساختمان در برابر عوامل اقلیمی، عمده ترین عامل تعیین کننده خصوصیات گرمایی، رنگ سطح خارجی، مقاومت و ظرفیت حرارتی است و تاثیر رنگ بسیار زیاد می باشد اما با افزایش ضخامت و مقاومت حرارتی، تاثیر آن کم می شود.

-تابش آفتاب بر پنجره: اثر حرارتی پنجره بیشتر از دیوار و بام می باشد. خصوصا وقتی مصالح سبک باشد. در زاویه ۴۵ درجه، ماکسیمم انتقال را داریم و از زاویه ۴۵ تا ۶۰ درجه انتقال کاهش می یابد و در زاویه بالای ۶۰ درجه عمدتا تابش منعکس می شود

-رطوبت: در اقلیم کوهستانی، سنگ و گل استفاده می شود. مرتفع کردن سکوی ساختمانها و استفاده از پایه های چوبی

-باد: تاثیر در پلان، فرم و نحوه استقرار ساختمان، ابعاد، سطح و جهت پنجره، بادشکن و بادگیرها دارد.

-بارش: ماکسیمم تاثیر در بافت پرباران است که بام شیبدار و بالکن عریض و سرپوشیده دارد و در اقلیم کوهستانی، برف به عنوان عایق حرارتی، بام مسطح و در اقلیم گرم و خشک بامها عمدتا طاق یا گنبد دارد ×جدول صفحه ۴۵×

-عوامل تاثیرگذار بر بافت روستایی: محیطی - اقلیمی - اجتماعی - اقتصادی

- عوامل و عناصر اقلیمی موثر بر بافت روستاها:

تأثیر باد:

-بر بافت: ۱- اقلیم گرم و مرطوب بافت جهت استفاده از باد مفید به صورت نسبتا باز ۲- اقلیم معتدل و مرطوب بافت جهت استفاده از باد مفید به صورت باز و گسترده ۳- اقلیم گرم و خشک برای مقابله با باد مضر، کاشت درخت و درختچه در مناطق کم آب و شنزارها، ایجاد موانع بر سر راه حرکت شن های روان، مالچ پاشی، دیوارهای عمود بر باد و استقرار روستا در پناه یک صخره یا دره و ایجاد بافت فشرده

-بر قطعات تفکیکی: ۱- اقلیم گرم و مرطوب برای دریافت باد مفید، پلان واحد های مسکونی گسترده، جهت استقرار جنوب تا جنوب شرقی، سطح و تعداد پنجره ها متوسط و شکل آنها بلند و کشیده، استفاده از بادگیر و پنجره های مقابل، صورت حیاط مرکزی و نیمه درون گرا ۲- اقلیم گرم و خشک: احداث بام گنبدی، روزنه های کوچک در مقابل هم و در جهت باد در اتاق های خشتی که فاقد پنجره می باشد، بادگیرهای چند طرفه، استفاده از خانه خار ۳- اقلیم سرد و کوهستانی جهت مقابله با باد های سرد، پلان فشرده، جهت استقرار جنوب شرقی تا جنوب غربی، سطح و تعداد پنجره کم، برای ایوان دیوارهای جانبی احداث می گردد ۴- اقلیم معتدل و مرطوب، سطح باز شو ها وسیع و در جهت باد و معمولا رو به روی هم، پلان یک لایه و خطی و معمولا گسترده، برون گرا و دیوار های حیاط واحد های مسکونی کم ارتفاع، استقرار شرقی- غربی است.

تأثیر رطوبت و بارش:

-بر قطعات تفکیکی: از دلایل وجود ایوان در اقلیم های مختلف است. در اقلیم گرم و مرطوب و گرم و خشک بام مسطح و ساختمان روی زمین بدون واسطه قرار می گیرد، در اقلیم سرد و کوهستانی نوع بام مسطح و به دلیل بالا بودن نسبی میزان بارش، ساختمان ها روی پایه های سنگی و گلی قرار می گیرند. در اقلیم معتدل و مرطوب، به دلیل بارش و رطوبت زیاد، نوع بام ها شیبدار و پوشش آن سفال، گالی، تخته، حلب و یا آزبست است، وجود غلام گرد، عدم وجود زیرزمین به دلیل بالا بودن سطح آبهای زیرزمینی و ساختمان ها روی پایه های چوبی و یا کرسی شینی بنایی احداث می گردد.

تأثیر دما و تابش:

-بافت: در اقلیم گرم و مرطوب نسبتا پراکنده و در اقلیم معتدل و مرطوب پراکنده است. در اقلیم کوهستانی به دلیل سرمای زیاد بافت متراکم و ابنیه به هم متصل می باشد و فضاها کوچک و محصورند، نحوه استقرار بافت به نحوی است که آفتابگیر است. در اقلیم گرم و خشک بافت فشرده می شود تا جداره های کمتری در معرض خورشید قرار گیرد

-قطعات تفکیکی: از دلایل وجود ایوان، جای گیری بخش مسکونی در شمال حیاط برای استفاده از نور جنوب - در اقلیم گرم و مرطوب، الگوی اشتغال در واحد مسکونی سه جبهه پر و ترجیحا دو طبقه، مصالح ظرفیت پایین، رنگ سطح خارجی روشن، استقرار جنوب تا جنوب شرقی و سطح شیشه خور متوسط و بدون سایبان. اقلیم معتدل و مرطوب، الگوی واحد ها کوشک (ساختمان مرکزی)، ظرفیت حرارتی مصالح پایین، رنگ سطح خارجی آزاد، جهت استقرار شرق تا غرب، سطح باز شوها زیاد و بدون سایبان. در اقلیم گرم و خشک جهت جنوب غربی، واحدهای مسکونی دارای اتاق های زمستان نشین و تابستان نشین در بخش های شمال و جنوب ساختمان می باشد، سطح باز شوها و سطوح شیشه خور آنها کم و دوجداره، ظرفیت حرارتی مصالح زیاد، کاشت درخت، ضخامت و عرض دیوارها زیاد (تا یک متر)، بر روی بام ها دست اندازهای مرتفع و گاه مشبک برای ایجاد سایه، الگوی اشتغال دارای حیاط مرکزی، نوع پلان فشرده و قطعات تفکیکی نسبتا کوچک، سطوح خارجی از رنگ روشن (رنگ نخودی کاهگل مناسب ترین رنگ است)، ایجاد زیرزمین. اقلیم سرد و کوهستانی، ساختمان پایین تر از سطح معابر، نسبت سطح پوسته خارجی بنا به حجم آن کم، ارتفاع اتاقها کم، حیاط مرکزی و درونگرا، سقف با ضخامت بالا، ظرفیت و مقاومت حرارتی مصالح زیاد و استفاده از خشت یا چینه گلی، رنگ خارجی تیره، نوع پلان فشرده و ابنیه به هم متصل، جهت استقرار جنوب شرقی تا جنوب غربی، سطح شیشه خور پنجره کم و دارای سایه بان، واحد های مسکونی عمدتا ۲ طبقه، بام های تیرپوش بدون دست انداز و انبار علوفه زمستانی بر روی آنها قرار می گیرد، ایجاد زاغه در زیر زمین، احداث اتاق کرسی و چاله کرسی و ایجاد فضایی رابط بین اتاق و فضای بیرون.

تاثیر ویژگی های زمین: بر مجموعه بافت، روستاهای کوهپایه ای و کوهستانی به دلیل اجبار های طبیعی در مقایسه با بافت های روستاهای دشتی فشردگی بالایی است، اختلاف ارتفاع شدید در مناطق کوهستانی موجب ایجاد بافت پلکانی می گردد

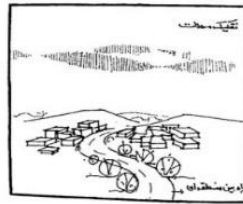
تاثیر امنیت (پدیده غارت و دفاع): در اقلیم گرم و خشک یکی از دلایل فشردگی بافت است و در قطعات تفکیکی، بازشوها معمولا در ارتفاعات پایین قرار نمی گیرند، پنهان کردن آذوغه در ساختمان ایجاد می گردد

تاثیر میزان درآمد (توان اقتصادی): خانواده های متول دارای مساحت قطعات تفکیکی و سطح زیربنا بیشتر بامصالح مرغوبند. معیشت دهقانی به طور کلی یکجانشینی را ایجاد می کند و بر حسب ضرورت و نیاز فضاهای متعددی را در داخل واحد مسکونی پدید می آید، ورودی انسان و دام مشترک است و معمولا عریض است.

تحلیل عوامل موثر بر شکل گیری نظام محلات:

راههای دسترسی، شهرها و تاسیسات شهری: وجود تفاوت های قومی و قبیله ای، راه های بین منطقه ای

تفکیک محلات بین طوایف مختلف در دو طرف جاده ارتباطی



عوامل و عناصر اجتماعی بر نظام محلات: عوامل اجتماعی «اعتقادات مذهبی، باورها و رسوم»، «قشربندی اجتماعی»، «روابط خویشاوندی»، «ساختار خانواده، مهاجرت و تعداد جمعیت»، «قومیت» و «عوامل اداری- سیاسی» را شامل می گردد.

قشربندی اجتماعی: نظام سلسله مراتب قدرت در شکل گیری محلات نسبتا متمایز و مرکز محلات موثر است. در روستاهای خان نشین، اطرافیان خان و بزرگان روستا در محدوده اطراف قلعه و رعایا در سایر بخشهای بافت کالبدی اسکان می یافتند.

عوامل و عناصر اقتصادی: «نوع معیشت یا فعالیت» و «مکانیزاسیون»

تاثیر عوامل و عناصر اقلیمی بر نظام کاربریها

دما و تابش: بر کاربریهای بهداشتی و مذهبی تاثیر می گذارد، عدم وجود حمام عمومی در برخی از روستاهای واقع در اقلیم گرم و خشک و گرم و مرطوب، ناشی از گرمای بیش از حد هوا است که نیاز به حمام را منتفی می سازد. شرایط اقلیمی نامناسب (سرمای زیاد) در تلاقی با اعتقادات فرهنگی، تعدد فضاهای مذهبی را موجب می گردد و دلیل این امر دسترسی آسان و سریع به نماز خانه در فصول سرد می باشد

عوامل و عناصر محیطی بر نظام کاربریها: «رودخانه و مسیل»، «چشمه راههای دسترسی، تاسیسات صنعتی و شهرها»، «دریا» و «ویژگیهای زمین». راههای دسترسی و جاده های بین شهری و منطقه ای، به دلایل متعدد جاذبه را برای مکان گزینی کاربریها دارند علاوه بر این ویژگیهای زمین نیز نقش قابل توجهی در استقرار کاربریها دارند. در بعضی از روستاهای کوهستانی خصوصا روستاهایی که دارای شیب تند می باشند برخی از کاربریها به ویژه کاربریهای که در دو دهه اخیر در روستا جایگاهی یافته اند (مانند کاربریهای آموزشی، درمانی) در نقاطی مکان گزینی می گردند که اراضی مسطح و هموار وجود داشته باشد.

عوامل و عناصر اجتماعی بر نظام کاربریها: «مذهب، اعتقادات و آداب رسوم»، «تفکر شهرسازی»، «قومیت»، «روابط خویشاوندی»، «امنیت»، «عوامل اداری - سیاسی»، «جمعیت»، «احساس افتخار» و «نفوذ ساکنان و تهیه طرح هادی» را شامل می گردد.

تفکر شهرسازی: تفکر شهرسازی در دوران اسلامی شیوه استقرار خاصی را در نظام کاربریها شکل داده است. در این شیوه، کاربری مذهبی (مسجد جامع) در مرکز بافت کالبدی و سایر مساجد در مرکز محلات مکان گزینی می شد. در مجاورت مساجد، حمام عموم، بازار استقرار می یافت و در فاصله ای نزدیک با واحدهای مذهبی، بهداشتی و تجاری در حلقه ای دیگر، کاربری آموزشی (مکتب خانه) احداث می گردید و بدین ترتیب انسجام فضایی بین کاربریها حفظ می شد. در روستای اسفندآباد (یزد) مسجد و حسینیه تقریباً در میان روستا واقع شده و بازار نیز در مجاورت آنها مکان گزینی شده است. در روستاهای دستک (گیلان) و قلعه سفید (اصفهان) نیز همین اتفاق افتاده است به طوری که در دو محله روستای قلعه سفید، مسجد در مرکز و حمام و بازار در مجاورت آن استقرار یافته اند. در روستای دستک نیز مسجد در مرکز محله قدیمی و بازار در مجاورت آن مکان گزینی شده است.

عوامل اداری - سیاسی: روستاهای دارای حوزه نفوذ که از خدمات آنها روستاهای اطراف نیز استفاده می کنند، جاذب کاربریهای آموزشی، بهداشتی و... می باشند و عمدتاً این خدمات در مسیرهایی مکان گزینی می شوند که امکان سرویس دهی مناسب را داشته باشند.

عوامل و عناصر اقتصادی بر نظام کاربریها: «مکانیزاسیون»، «درآمد»، «ابزار تولید»

مکانیزاسیون: مکانیزاسیون و توسعه حمل و نقل موجب شده است که خدمات رسانی در سطح روستا در مقیاس روزمره آرایه گردد و واحد های خدماتی ماهیانه و کالاهای مصرفی با عمر طولانی (معمولاً فروش لوازم خانگی) به حداقل کاهش یابد.

در آمد: از دلایل تعدد واحدهای تجاری، نیاز به سرمایه گذاری اندک است و با سرمایه گذاری کم بخش قابل توجهی از اشتغال ایجاد میگردد.

ابزار تولید: با تغییر در ابزار تولید، فضاهای جدیدی در روستاها ایجاد شده که البته این امر به طریقی با مکانیزاسیون نیز ارتباط می یابد.

تأثیر سایر عوامل بر نظام کاربری ها

کاربری آموزشی: واحد های آموزشی در روستاها به چند دلیل از کیفیت و کمیت بالاتری نسبت به کاربری های دیگر برخوردار است. اول اینکه نیاز های آموزشی در جامعه روستایی از اولویت بیشتری برخوردار است. دوم، نوع نیاز ها به واحد های آموزشی روزمره (همه روزه) است و سوم، نیاز به واحد های آموزشی از بطن مردم برخاسته، در حالی که کاربری های بهداشتی و درمانی هنوز به نیازی واقعی تبدیل نشده

کاربری بهداشتی و درمانی: یکی از اثرات تفکر غالب (مدرنیسم) بر معماری مسکن، احداث حمام خصوصی در داخل واحد مسکونی است که ضرورت وجود و ایجاد حمام عمومی را منتفی می سازد.

کاربری تجاری: در بافت قدیم عمدتاً به شکل بازار و در میان بافت کالبدی و در بافت جدید به صورت مستقل، در معابر اصلی و تقاطع ها

کاربری مذهبی: وجود و تعدد کاربری مذهبی عمدتاً در بافت قدیم دیده می شود و در بافت قدیم روستا، یکی از دلایل مکان گزینی مساجد، لحاظ نمودن مرکزیت بوده است تا دسترسی آنها به آسانی صورت گیرد.

کاربریهای عمومی: شکل گیری محله خدماتی در برخی از روستاها می تواند ناشی از دلایل اداری - سیاسی، وجود اراضی بایر وسیع در گوشه ای از روستا، وجود اراضی منابع طبیعی (با قیمت مناسب)، عدم وجود فضای مناسب در بافت قدیم و یا شیب زیاد در سایر قسمتهای روستا و ... باشد. در چنین مواردی بخشی از اراضی روستا که دارای قابلیت تخصیص خدمات است به محله خدماتی (عمومی) تبدیل می گردد

-تحلیل عوامل مؤثر بر شکل گیری الگوی مسکن روستایی

عوامل و عناصر اقلیمی: «باد»، «رطوبت و بارش» و «دما و تابش»

باد: در اقلیم گرم و خشک: احداث بامهای گنبدی شکل (موجب کاهش دمای بام)، استفاده از بادگیر معمولا چند طرفه (بسته به جهت باد مفید)، تاثیر جهت باد بر جهت واحد ها (شمالی-جنوبی) در روستاهای شنبه (بوشهر)، قوژد (خراسان) و ترک آباد (یزد)، عبور دادن از روی حوض ها و آب نماها، خود داری از ایجاد پنجره در مقابل بادهای شناور و ایجاد روزنه ها یا پنجره هایی با ابعاد کوچک.

اقلیم گرم و مرطوب، پلان گسترده، حیاط مرکزی و نیمه درونگرا، در جهت استفاده از باد مفید (جهت جنوب تا جنوب شرقی)، پنجره ها بلند و کشیده با سطح متوسط و نسبتا کوچک که از دلایل آن جلوگیری از ورود باد گرم به داخل ساختمان در فصل تابستان است

در اقلیم معتدل و مرطوب: پلان یک لایه، خطی و گسترده و بعضا دو طبقه (در روستای دنگ سرک (مازندران) حدود ۴۰٪) که طبقه دوم عمدتا در فصول بهار و تابستان جهت بهره از باد بیشتر استفاده می شود، عمدتا در جهت شرقی-غربی تا هر یک از اتاقها بتوانند باد شمال را به خوبی دریافت کنند، باز شو ها دارای سطح وسیع و در مقابل یکدیگر، برونگرا برای استفاده از تهویه مناسب می باشد



اقلیم سرد و کوهستانی: پلان فشرده، جهت استقرار جنوب شرقی تا جنوب غربی، تعداد طبقات در برخی روستاها تحت تاثیر باد (روستای مرادلو اردبیل، تمامی واحدهای مسکونی) یک طبقه است.



رطوبت و بارش: وجود ایوان برای حفاظت در مقابل بارش تقریبا در تمام نمونه ها دیده می شود اما این امر در نمونه های مطالعاتی واقع در مناطق معتدل و مرطوب به نحو بارزی مشاهده می گردد.

اقلیم گرم و خشک: در بافت قدیم روستا به دلیل کمی بارش، نوع بام مسطح و استقرار ساختمان روی زمین، بدون واسطه با ارتفاعی کمتر از مناطق باران خیز می باشد، دیوار واحدهای مسکونی متصل به معابر به دلیل بارش های مقطعی فرسایش می یابد، برای جلوگیری از نفوذ باران، دیوار و سقف خانه های قدیمی با کاهگل اندود می شده است.



اقلیم معتدل و مرطوب، واحدهای مسکونی به دلیل وجود بارش و رطوبت زیاد دارای بام شیبدار با پوشش سفال، گالی، حلب و آزبست بوده و فاقد زیر زمین می باشند و بر روی پایه های چوبی یا کرسی چینی استقرار یافته اند مثل روستای دنگ سرک (مازندران) و دستک (گیلان)

اقلیم سرد و کوهستانی، به دلیل بالا بودن نسبی میزان بارش، بام واحدهای مسکونی مسطح است و ساختمان روی پایه های سنگی و گلی قرار می گیرد و استفاده از خشت و گل، سنگ، چوب و کاهگل مرسوم است.

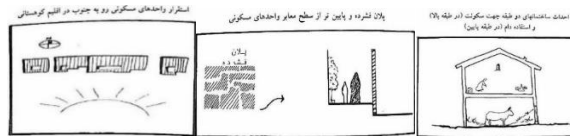
در روستای ونایی (لرستان) پی از سنگ و دیوار از خشت و گل، بعضا به دلیل وجود رطوبت با چوب نیز ترکیب می شده است. در روستای لزور (تهران) از سنگ، خشت خام و چوب و در ساختمانهای جدید از آجر و تیر آهن استفاده می شود. در روستای ذاکر کندی (آذربایجان شرقی) پوشش سقف ساختمان کاهگل است که با نمک ترکیب شده و محکم می گردد. در روستای خامسان (کردستان) از چوب و نی با پوشش گلی در سقف، سنگ و خشت برای دیوار و سنگ برای کرسی چینی استفاده می شود، در روستای دهلر (کرمانشاه) قطر دیوار یک متر و ارتفاع آن دو متر می باشد، بارش بر جهت استقرار واحد های مسکونی تاثیر داشته و در روستاهای مایوان (خراسان) رو به جنوب و جنوب شرقی و کردیچال (مازندران) رو به شرق استقرار یافته اند.



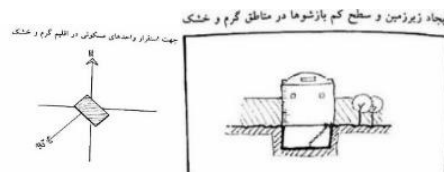
دما و تابش: در اقلیم گرم و مرطوب، جهت استقرار جنوب تا جنوب شرقی است. رنگ سطح خارجی روشن، سطح شیشه خور متوسط و الگوی اشغال سه جبهه و بعضا حیاط مرکزی می باشد. در روستای لافت (هرمزگان) واحدهای مسکونی در جهت جنوب تا جنوب شرقی استقرار یافته و دارای الگوی حیاط مرکزی می باشد، رنگ سطح خارجی ساختمانها برای عدم جذب نور در بافت قدیم روشن (استفاده از سیمان سفید) اما در بافت جدید تیره (بلوک یا سیمان) است. در روستای بندر طاهری (بوشهر) ضخامت بالای دیوار و گاه تا یک متر می باشد.

اقلیم معتدل و مرطوب، به دلیل عدم وجود محدودیتهای تابشی، واحد مسکونی دارای الگوی اشغال گوشه بوده، رنگ سطح خارجی آزاد، جهت استقرار ساختمان شرق تا غرب، سطح بازشوها نسبتا زیاد و مصالح مورد استفاده دارای ظرفیت حرارتی پایین است.

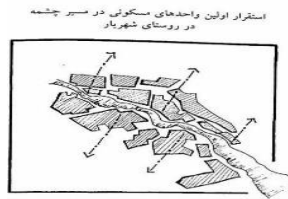
اقلیم سرد و کوهستانی: الگوی اشغال حیاط مرکزی و درونگرا (در روستاهای قنات غستان کرمان و گل خراسان)، واحدها رو به جنوب (در روستای شهریار چهارمحال و بختیاری، دهلر کرمانشاه و قلعه سفید اصفهان)، نوع و مقاومت مصالح تحت تاثیر اقلیم است (در روستای گل خراسان) فاقد پی بوده و دیوار و سقف آنها از خشت و گل ساخته می شود، واحدها در دو طبقه احداث می گردند که عموما طبقه زیرین به دام اختصاص دارد، سطح شیشه خور پنجره کم و دارای سایه بان می باشد. در روستای ذاکر کندی (آذربایجان شرقی) سرمای زیاد هوا در فصل زمستان موجب شده، پنجره خانه ها کوچک و در ابعاد حدود ۰٫۵ در ۰٫۵ متر ساخته شود. از دیگر خصوصیات احداث مسکن با پلان فشرده و پایین تر از سطح معابر، ضخامت زیاد دیوار و ارتفاع کم اتاقها است



اقلیم گرم و خشک: واحدهای مسکونی در جهت جنوب غربی (رو به قبله) تا جنوب شرقی استقرار یافته اند، وجود بخشهای تابستان نشین و زمستان نشین، استفاده از مصالح مناسب با ظرفیت حرارتی زیاد، کاشت درخت در حیاط جهت ایجاد سایه و تلطیف هوا، الگوی اشغال حیاط مرکزی، رنگ روشن در سطوح خارجی، ایجاد زیرزمین و سطح کم بازشوها، ضخامت بالای دیوار که گاهی به یک متر می رسد در بافت قدیم روستای درجزین (سمنان). استفاده از سایه بان، در روستای فهرج (یزد) احداث واحدهای یک طبقه (در بافت قدیم و جدید) و بکارگیری سقف گنبدی. استفاده از سایبان در روستای سعیدی، حوضچه و درختچه در روستای قوژد، حیاط مرکزی در اسفندآباد.



عوامل و عناصر محیطی: «دریا»، «رودخانه و مسیل»، «چشمه و قنات»، «راههای دسترسی و تاسیسات صنعتی و شهرها»، «ویژگیهای زمین»

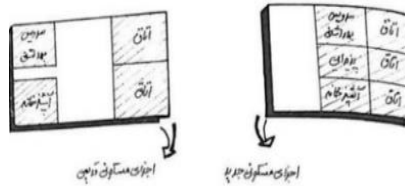


راههای دسترسی، تأسیسات صنعتی و شهرها: ایجاد تاسیسات نفتی و صنعتی موجب تغییر معیشت سنتی به کار مزدوری و استفاده از مصالح غیر بومی (مانند ایرانیت، تیراهن و سیمان) و بهره گیری از پسماند صنعتی و تکنیک های کار با آنها می گردد. معابر اصلی روستا بر جهت استقرار واحدهای مسکونی موثر می باشند. استقرار روستا در مجاورت شهر موجب تغییر نوع مصالح واحدهای مسکونی شده است.

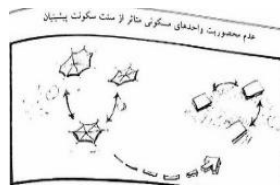
ویژگیهای زمین (شکل پستی و بلندی، شیب و ...): شیب زمین عمده ترین عامل در جهت گیری واحد ها بشمار می آید و از دلایل فقدان حیاط در واحدهای مسکونی و از عوامل موثر بر اندازه قطعات تفکیکی می باشد. ویژگیهای زمین بر نوع مصالح مورد استفاده نیز تاثیر دارد

عوامل و عناصر اجتماعی بر واحد مسکونی: عوامل اجتماعی-فرهنگی بر سازمان و ساختار فضایی تاثیر گذار می باشد و در فرم، اندازه، تعداد و نوع فضاها، کیفیت و سایر خصوصیات مسکن نمایان می شود. این عوامل با گذشت زمان دارای شدت و جهت متفاوتی می شوند.

معماری مدرنیسم: متوسط مساحت زیربنا در خانه قدیمی، ۶۰ الی ۱۰۰ مترمربع و در واحدهای جدید ۷۰ الی ۱۵۰ مترمربع است این امر عمدتاً ناشی از معماری مدرنیسم است که تعداد اجزاء را افزایش داده و عملکردهای جدیدی را بوجود آورده است. اجزاء واحدهای مسکونی جدید بصورت سرویس کامل در داخل ساختمانها طراحی می شود در صورتی که در قدیم، آشپزخانه، سرویس بهداشتی و برخی دیگر از اجزاء ساختمان در خارج از آن ساخته می شد. فرم و الگوی اشغال قطعات مسکونی بافت جدیدی با تاثیر از تفکرات شهرسازی مدرن بصورت منظم است.



سنت سکونت: سنت سکونت عشایری در روستاهای ترکمن نشین موجب شده که محدوده حیاطها نامشخص و مرزبندی آنها از یکدیگر تفکیک نشود. نوع مصالح، فرم، مساحت و اجزای ساختمان در برخی از روستاها از سنت سکونت تبعیت کرده. در روستاهای ترکمن نشین به دلیل پیروی از سنت سکونت، خانه ها با پلان خطی و ایوانها بصورت طویل و کشیده شکل گرفته است.



ساختار خانواده و مهاجرت: خانواده گسترده، تعداد خانوارها را در واحد مسکونی افزایش می دهد و در نتیجه اتاق، سطح و زیربنای مسکن افزایش می یابد. کوچک بودن قطعه تفکیکی در محله مهاجرنشین موجب شده که الگوی اشغال در یک محله یک جبهه پر باشد. در مقابل الگوی اشغال در محله بومی نشین «کوشک» می باشد. این قانونمندی در روستای از دار تپه (استان گلستان) مشاهده می شود. افزایش جمعیت و کاهش سرانه زمین از دلایل کوچک شدن قطعات تفکیکی است.

قشربندی اجتماعی (نظام سلسله مراتب قدرت): محرومترین قشر جامعه روستایی (خانوارهای خوش نشین) در مسکنی با کیفیت پایین و در مقابل گروه حاکم (خوانین) در واحدهایی با شرایط مناسب زندگی می کرده اند، این امر در روستاهای خان نشین مشاهده می گردد.

امنیت (پدیده غارت-دفاع): برای افزایش امنیت بدنه های مرتفع و غیر قابل دسترسی در ساختمان ایجاد گردیده است. در روستای قلعه سفید (استان اصفهان) ارتفاع دیوار واحد مسکونی در داخل قلعه با توجه به ملاحظات امنیتی بیش از ۳ متر بوده است اما در بافت جدید ارتفاع دیوارها حدود ۲ متر و عمدتاً با هدف محرمیت و جلوگیری از اشراف ساخته می شود. در بافت قدیم روستا، واحدها نزدیک بهم ساخته می شدند.

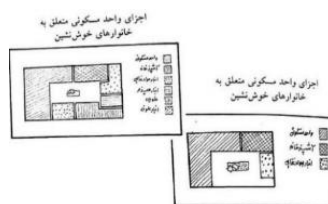


اعتقادات مذهبی، باورها و رسوم: احداث روبه قبله خانه ها که با زاویه مناسب تابش خورشید در ایران (۲۵ درجه جنوب شرقی تا ۲۵ درجه جنوب غربی) مطابقت دارد. به منظور رعایت اصل محرمیت بویژه در اقلیم گرم و خشک، ارتفاع دیوارها بلند یا ورودی و تفکیک کوبه های زنانه و مردانه بر روی در ورودی برخی روستاها دیده می شود.

عوامل و عناصر اقتصادی: شامل «نوع معیشت یا فعالیت»، «ابزار تولید» و «میزان در آمد» می شود.

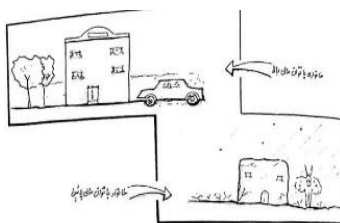
نوع معیشت یا فعالیت: معیشت مختلط کشاورزی و دامداری در روستاها موجب می گردد که واحدهای کشاورزی، طویله، انبار علوفه و سایر اجزای مرتبط با این نوع معیشت باشند. واحد های مسکونی متعلق به خانوار های خوش نشین فاقد فضای دامی و انبار (علوفه و محصولات

کشاورزی) می باشند. در روستاهایی که معیشت دامی وجود دارد سطح واحد مسکونی افزایش می یابد. نوع معیشت ساکنین بر کیفیت واحدهای مسکونی تاثیر می گذارد.



ابزار تولید: تغییر در ابزار تولید، فضاهایی را در واحد مسکونی بوجود می آورد و تکنولوژی در استفاده از انواع مصالح تغییر ایجاد می کند.

میزان درآمد: سطح قطعات تفکیکی و تعداد طبقات با قیمت زمین و توان مالی خانوارها ارتباط دارد. عملکرد طبقات واحدهای مسکونی به توان کلی خانوارها بستگی دارد. مسکن متعلق به خانوارهایی با درآمد مناسب دارای سطح زیربنای بیشتری است.



ظرفیت ها، موانع و مشوق های توسعه انرژی های پاک در روستاهای ایران

97/07/15

چکیده

توسعه روستایی و بهره گیری از انرژی های تجدیدپذیر در آن، با توجه به پراکندگی جغرافیایی، تنوع اقلیمی، تنوع بافت جمعیتی و آسیب پذیری اقتصادی آن ها امری پیچیده، هزینه بر و نیازمند زمان و امکانات فراوان است. مشکلات ناشی از آلاینده‌گی سوخت های فسیلی، اتلاف انرژی، هزینه های تعمیر و نگهداری خطوط و شبکه انتقال و نظایر آن موجب جایگزینی انرژی های تجدیدپذیر به عنوان راهکار اصلی در دیگر کشورها شده است اما این نوع انرژی نیز همواره با موانعی چون مشکلات سیاستگذاری، اجتماعی، فنی، اقتصادی و ... مواجه بوده که استفاده از ظرفیت های کشور را محدود ساخته است. از این رو این مقاله می کوشد با تبیین موانع توسعه انرژی های پاک در مناطق روستایی و شناخت ظرفیت های آن در کشور، با نگاهی واقع گرایانه راهکارهای مجرب این توسعه را بررسی کند. به این ترتیب با 38 نفر از متخصصین و مسئولان حوزه استفاده از پرسشنامه نظرات های انرژی، برنامه ریزی و توسعه شهری و روستایی و سازمان های مرتبط، در رابطه با موانع و ظرفیت های توسعه انرژی های پاک در روستاها جمع آوری شده و با استفاده از تحلیل های آماری و با بررسی ادبیات موضوع و تجربیات دیگر کشورها در زمینه تشخیص موانع و چالش ها، تعیین ظرفیت ها و تطبیق محتوایی این موارد بررسی و جمع بندی شده است. این راهکارها در حوزه های فناوری، اقتصادی، اجتماعی و سیاست گذاری ارائه شده است. نتایج نشان می دهد اولاً آبگرم و پانل های خورشیدی مناسب ترین فناوری های تجدیدپذیر در مناطق روستایی کشور براساس مطالعات ظرفیت سنجی و آرا خبرگان است. به علاوه زمین گرمایی در این فهرست در آخرین رتبه قرار دارد. همچنین مشکلات اقتصادی و ضعف در سیاستگذاری اصلی ترین موانع این توسعه شناخته شد. راهکارهای اصلی پیشنهادی برای این موارد به ترتیب اعطای وام های کم بهره طولانی مدت و نیز تهیه برنامه جامع حمایتی و سیاست های تشویقی و اعطای یارانه و مخاطب اصلی این موارد نیز صندوق های سرمایه گذاری خصوصی و دولتی، سیستم های مشارکت مردمی و ارگان های سیاستگذار است. بدیهی است که فرهنگ سازی پیش نیاز چنین رخدادی در جوامع روستایی خواهد بود. به این جهت نقش رسانه ها و سازمان های مردم نهاد در این مهم مورد تاکید جامعه خبرنگاران قرار گرفت.

کلمات کلیدی: انرژی های تجدید پذیر، پایداری، موانع توسعه، سیاستگذاری، توسعه پایدار روستایی.

گرچه محیط های روستایی امروزه به عنوان پناهگاه فرار از هیاهوی شهری است اما توسعه روستایی تنها به منظور پاسخ به این هجوم مقطعی جهت گیری کرده است. لذا بهره گیری از فناوری هایی در این محیط ها بیشتر مورد توجه است و به منزله مصادیق پیشرفت و توسعه دانسته می شود که شرایط آسایش محیط شهری را فراهم سازد. گرچه این روش ها لازمه توسعه اند اما آنچه توسعه پایدار فراهم می سازد ایجاد و توسعه منابع پایدار و مولد است. بنابراین توسعه منابع انرژی پایدار و بهره گیری از ظرفیت روستاها در این فرایند را می توان راهکار پایه دانست (ژنگ و سو، 2016)

نقش عوامل مختلف (نظیر توسعه کشاورزی، گردشگری، تنوع اقتصاد روستایی، اکوتوریسم و...) در توسعه پایدار روستاها در مطالعات مختلفی بررسی شده است لیکن به نظر می رسد وجه خوداتکایی و مولد بودن در این زمینه می تواند خلا موجود را با سرعت بیشتری پر کند و علاوه بر کاهش وابستگی روستا به شهر، نیاز به وابستگی دوجندان به روستا را ایجاد نماید. از این رو زمینه هایی نظیر کشاورزی و انرژی به عنوان محورهای اصلی توسعه روستایی باید مد نظر قرار گیرد. نگاهی به تجربیات دیگر کشور ها نیز نشان می دهد محور اصلی مطالعات در تحقق و نیز تعیین اهداف توسعه یافتگی روستایی، عمدتاً با خوداتکایی و مولد بودن موفقیت آمیزتر عمل کرده است. محققین با نگاهی مشابه اما جامع تر الزامات و راهکارهای عملی این توسعه را بیان می کنند. گرچه اشاره مستقیمی به توسعه انرژی نمی کنند اما قدرتمندی روستا را لازمه پایداری و مولد بودن را لازمه قدرت یافتن می داند (چمبرز، 2014). در تحقیقات توسعه پایدار روستایی اهمیت تأثیر توسعه زیست محیطی و فرهنگی در

توسعه اقتصادی و لزوم آموزش محوری توجه شده است. تحقیقات جدید دیگری نیز موضوع را از وجه اهمیت انرژی بررسی کرده اند. نیاز به روزآمد سازی سیستم بهره برداری و افزایش بهره وری از منظر انرژی و مدیریت نیاز به نگاه ویژه به منابع تجدید پذیر انرژی،

(Koopmans, Rogge, Mettepenningen, Knickel, & Sandra, 2017; (Afsharzade et al., 2016a; Zhang & Su)

اهمیت انرژی و نقش آن در توسعه جوامع روستایی را نشان می دهد. وابستگی اقتصاد به سوخت و توجه به اینکه انرژی بزرگترین عامل تغییر اقلیم جهانی و ایمنی تأمین منابع جایگزین برای آن نیز متضمن امنیت اقتصادی جامعه است مؤید این امر می باشد.

(Vidadili, Suleymanov, Bulut, & Mahmudlu, 2017)

اقتصاد نفتی عاملی بزرگ در تقابل با عوامل فوق است به ویژه اینکه با کاهش قیمت نفت، چرخ اقتصاد کشور های وابسته به نفت کندتر حرکت خواهد کرد. لذا مطالعات فوق راهکار اصلی را در تغییر مسیر به سمت تأمین انرژی های پایدار در توسعه روستایی می دانند باتوجه به اهمیت موضوع انرژی در روستاهای ایران، به دلیل گستردگی و تنوع اقلیمی و نیز جایگاه این مناطق در توسعه پایدار کشور این مقاله به بررسی چالش ها و موانع و نیز ظرفیت ها و محرک های تولید و مصرف انرژی در محیط های روستایی می پردازد. آمارهای هرچند محدود نشان می دهد که سهم قابل توجهی از جمعیت روستایی کشور، فاقد دسترسی مناسب به منابع انرژی هستند اما از نظر دسترسی به منابع انرژی پاک وضعیت نامطلوب تر است. البته مطالعات، فقر انرژی یا فقدان دسترسی به خدمات انرژی مدرن را مستقیماً ناشی از فقر درآمدی می دانند. فقدان زیر ساخت های مناسب و عدم اتصال به این شاهرگ ها که منجر به ناکارآمدی محیط و مانع توسعه یافتگی آن می شود، خود تشدید کننده این چرخه معیوب است و نهایتاً منجر به فقر بهداشتی، آموزشی و... می شود (بالاچاندر، 2011).

در رابطه با ظرفیت بهره گیری از انرژی های تجدیدپذیر در مناطق روستایی کشور تحقیقات متعددی انجام شده است. سرتیپی پور استعداد مناطق مختلف کشور جهت بررسی امکان به کارگیری انرژی های خورشیدی، جزر و مد، زیست توده، زمین گرمایی، باد ها و نیروگاه کوچک برق آبی را مشخص نموده و رویکرد های به کارگیری انرژی تجدیدپذیر و گسترش آن در مناطق روستایی و انواع انرژی های مناسب تجدیدپذیر برای به کارگیری در فعالیت های متنوع روستایی را پیشنهاد می کند (سرتیپی پور، 1390) همچنین ثابت و همکاران (1395) ضمن بررسی امکان بهره گیری از پتانسیل انرژی خورشیدی در سکونتگاه های روستایی، بکارگیری انرژی خورشیدی در توسعه پایدار اجتماعی و اقتصادی این محیط ها را مؤثر دانسته و نقش آموزش و اطلاع رسانی را نشان داده اند. (ثابت، توکلی، خلیلی، 1396)

گیلانی و همکاران (1392) به بررسی و ارزیابی استفاده از فناوری بیوگاز جهت تأمین بخشی از انرژی مصرفی جوامع روستایی کشور با زمینه دامداری، با هدف ارایه یک منبع انرژی ارزان قیمت و حل مشکلات زیست محیطی ناشی از عدم مدیریت صحیح جمع آوری و دفع فاضلاب و فضولات روستایی پرداخته اند (پوراحمدی، سوری، عادل گیلانی، 1392).

بهمنی و بهرامهر (1394) و نیز حمداللهی و همکاران (1394) دو روش گسترش شبکه سراسری برق و بهره گیری از سیستم فتوولتاییک را بر اساس شاخص های ارزیابی اقتصادی با یکدیگر مقایسه کرده اند. بر اساس نتایج در شرایط عدم پرداخت یارانه از سوی دولت هیچ یک از دو روش صرفه اقتصادی نداشته هر چند هزینه سرمایه گذاری اولیه و هزینه های متغیر شبکه سراسری، بیشتر از فتوولتاییک است (بهمنی و بهرامهر، 1395؛ سمنانی، محمدی، حمداللهی، 1394)

مرور ادبیات موضوع نشان می دهد تحقیقات در سه حوزه جغرافیایی، اقتصادی و اجتماعی ظرفیت بهره گیری از انرژی های تجدیدپذیر در سکونتگاه های روستایی را ارزیابی کرده اند. پراکنش و محدودیت های حوزه تحقیقی هر یک از این مطالعات از یکسو و لزوم بهره گیری از تجربیات قابل تعمیم سایر کشورها از سوی دیگر، نشان دهنده نیاز به بررسی موانع و ارایه راهکارهای جامع کلان است چرا که با گذشت سالیان از این مطالعات، اقدام جدی و مؤثری در این زمینه رخ نداده است. تحقیق حاضر با بررسی ظرفیت ها، موانع و نیز مشوق های توسعه انرژی های

تجدیدپذیر در مناطق روستایی کشور و با تکیه بر تجربیات قبلی و آرای خبرگان، تصویری کلان از نتایج سیاست های قابل بهره گیری را در اختیار قرار دهد. از این رو مطالعه محدود به اقلیم و یا روستایی خاص نبوده و نتایج جامع تر مد نظر قرار گرفته اند.

لزوم استفاده از انرژی های پاک در مناطق روستایی کشور:

عمده انرژی مورد نیاز و رایج به دو صورت برق و گاز مصرف می شود. در حالی که بنا به اعلام سازمان توانیر 5.5 درصد روستاها تا سال 1390 برق رسانی نشده بودند (آمار، 1391) و تا سال 1395 در حدود 7686 مگا وات آمپر برق برای 56793 روستا با متوسط 77 خانوار تأمین شده است که حداقل 11.54٪ آن در اتلاف شبکه از بین می رود (وبگاه شرکت توانیر، 1397). این درحالی است که هزینه توسعه شبکه در برق رسانی روستایی تقریباً 2.5 برابر هزینه برق رسانی شهری است، در حالی که در محیط های روستایی تنها 15٪ درصد آن از مشترکین دریافت می شود. به عبارت دیگر صرفنظر از هزینه برق رسانی به این تعداد خانوار روستایی و حتی با فرض هزینه یک درصدی تعمیر و نگهداری، متوسط سالیانه این رقم معادل 500 میلیون دلار است. از سوی دیگر بنا به اطلاعات پورتال شرکت ملی گاز ایران تا سال 1393، تنها 39 درصد مناطق روستایی کشور گازرسانی شده اند (وبگاه شرکت ملی گاز ایران، 1397) به علاوه اینکه احداث هر کیلومتر خط لوله گاز متوسط قریب به ده میلیارد ریال هزینه در پی خواهد داشت که با توجه به توسعه و پراکندگی روستاهای کشور و نیز پراکنش جمعیتی و تراکم کم بسیاری از این روستاها، اساساً چنین روشی در عمده موارد منطقی نخواهد بود. اگرچه در نهایت قریب به 98 درصد از برق تولیدی در ایران از طریق سوخت های فسیلی تأمین می شود که در این میان گاز و نفت به ترتیب با 51 و 43 درصد سهم عمده تولید برق در ایران را بخود اختصاص می دهند. لازم به ذکر است بهره وری تولید متمرکز در حال حاضر قریب به 30٪ بوده و از لحاظ افت مقدار برق در شبکه، ایران با اتلافی قریب به بیست درصد، جایگاه 84 در بین 110 کشور را در سال 2010 بخود اختصاص داده است (وبگاه ساتبا، 1397).

موانع توسعه منابع انرژی در روستاهای کشور

موانع توسعه بهره گیری از انرژی های تجدیدپذیر در مناطق روستایی را می توان در چند سرفصل کلی دسته بندی کرد. مطالعات زیادی این موارد را در اقصا نقاط دنیا بررسی و دسته بندی کرده است. سرفصل ها شامل موانع فناوری، اجتماعی، موانع اقتصادی، موانع سیاست گذاری و موانع جغرافیایی هستند که البته به این موارد محدود نمی شوند. سرفصل های اصلی به شرح فوق و از میان فهرست تجمیعی در یک مرحله پالایش و با استفاده از محاسبه تعداد تکرار و ارجاع منابع در طبقه بندی های مختلف، در جدول شماره 1 ارایه شده است.

فناوری

فناوری استفاده شده در کشورهای در حال توسعه بایستی مناسب شرایط محلی باشد. در زمینه بهره گیری از انرژی های تجدیدپذیر در مناطق روستایی کشورهای در حال توسعه، به ملزوماتی در تحقیقات مختلف اشاره شده است از جمله اینکه این فناوری بایستی ساده و در عین حال راحت بوده، در انرژی و زمان صرفه جویی کرده و درآمد را نیز افزایش دهد. فناوری مناسب فناوری است که کاملاً تحت کنترل انسان باشد و هیچ اثر سویی به خصوص از نظر اجتماعی و زیست محیطی نداشته باشد. فناوری بهره گیری از انرژی های تجدیدپذیر بایستی از نظر تکنیکی، بهره برداری و نگهداری در دسترس باشد. همچنین این فناوری ها بایستی از نظر فرهنگی قابل پذیرش باشند. پروژه های بهره گیری از انرژی های تجدیدپذیر معمولاً بدون در نظر گرفتن دقیق منابع و ظرفیت محلی طراحی می شوند و اغلب در انتخاب فناوری هایی که نسبت به نیازهای جامعه پاسخگو باشند و همچنین آموزش جوامع برای بهره برداری و نگهداری از این فناوری ها اقدامات لازم انجام نمی شود. زمانی که این فناوری ها به صورت مناسب آموزش داده نشوند، جوامع ممکن است آن ها را به عنوان تهدیدی برای فرهنگ سنتی خود ببینند. موانع مربوط به فناوری های نامناسب بهره گیری از انرژی های تجدیدپذیر بایستی از طریق تأمین بودجه پشتیبانی برای بهره برداری، نگهداری و تعمیر تجهیزات برطرف شوند. برای انتخاب فناوری مناسب، استانداردها و کدهای مناسب بایستی انتخاب شوند تا از تطابق تجهیزات، عملکرد صحیح و کاهش هزینه ها اطمینان حاصل شود. نمونه قابل توجه فناوری مناسب انرژی های تجدیدپذیر در مناطق روستایی، برنامه اجرا شده در کشور چین است که در آن دولت تأمین کننده مصالح ساخت از جمله استیل برای ساخت توربین های کوچک آبی است که به صورت محلی

را به خوبی نشان می‌دهد. همچنین توزیع ارتفاعی از حدود ارتفاع سطح دریا در سواحل جنوبی و شمالی، تا ارتفاع بیش از سه هزار متری در باب زنگی و اردیکان موضوع دیگری است که توزیع و انتقال حامل‌های انرژی را محدود می‌سازد.

اقتصاد

علاوه بر موانع اجتماعی، فناوری و جغرافیایی از دیگر موانع حرکت به سمت منابع غیر سنتی انرژی و تغییر الگوهای استفاده از انرژی، موانع اقتصادی است. انتخاب منابع جدید و تغییرات ناشی از آن، عموماً به مفهوم ایجاد تغییر در سبک زندگی، نیاز به تجهیزات جدید و هزینه‌کرد مازاد است. به ویژه در شرایطی که محدودیت‌های اقتصادی بیشتر است این نوع تغییرات خارج از اولویت بوده، با مقاومت بیشتری روبرو خواهد شد. از سوی دیگر هزینه‌های بالای سرمایه‌گذاری اولیه به ویژه در بهره‌گیری از انرژی خورشیدی در تجربیات اغلب کشورهای جهان مانع اصلی در گسترش این سیستم‌ها بحساب می‌آید. به همین جهت بهره‌گیری از یارانه‌ها و وام‌ها می‌تواند به پایداری و توسعه این روش کمک کند.

(Alzola et al., 2009)

به عبارت دیگر هزینه‌های بالای پیش‌بینی شده همراه با دوره بازپرداخت طولانی و جریان‌های درآمد محدود، خطرات سرمایه‌گذاری و ریسک پذیرش اقتصادی آن را افزایش می‌دهد. چنین ریسک‌هایی در ترکیب با کمبود تجربه پروژه‌های مشابه و عدم حمایت سیستم‌های دولتی، میزان استفاده از انرژی خورشیدی را محدود می‌کند (بانرجی، 2006). نابرابری اقتصادی نیز موضوع دیگری است که اجرایی شدن توسعه شبکه انرژی و بالادستی انرژی پاک در روستاها را کند می‌کند.

موضوع دیگر که باید بدان توجه کرد مقایسه هزینه شبکه توزیع و زیرساخت، هزینه‌های انتقال انرژی و هزینه‌های تعمیر و نگهداری در مقایسه با هزینه‌های سرمایه‌گذاری و بهره‌برداری از منابع جایگزین انرژی به ویژه برق خورشیدی است. درحالی که هزینه‌ها و موانع کشف، استخراج، انتقال و حمل منابعی نظیر گاز و نفت نیز خود با پدیده رقابت‌های پیچیده دیگری نظیر نفت شیل و نفت ارزان قیمت روسیه و افریقا مواجه‌اند که معادلات اقتصادی را پیچیده‌تر خواهد کرد.

(Lange, O'Hagan, Devoy, Le Tissier, & Cummins, 2018)

مدل طراحی شده	سولول‌های خورشیدی و باتری	ترتیب سولول‌های خورشیدی و باتری	دیزل
سرمایه‌گذاری تجهیزات (\$)	۲۵۶۰۰۰	۱۳۰۰۰۰	۶۵۰۰۰
سرمایه‌گذاری شبکه توزیع (\$)	۸۸۰۰۰	۸۸۰۰۰	۸۸۰۰۰
هزینه سالیانه تعمیر و نگهداری (\$)	۳۴۰۰۰	۲۲۰۰۰	۱۸۰۰۰

ج ۲. هزینه‌های بهره‌برداری و سرمایه‌گذاری سه روش مختلف تولید برق (UNDP, 2015).

سیاست گذاری

بسیاری از مطالعات بر نقش سیاست‌گذاری در توسعه انرژی مناطق روستایی تأکید دارند. دسته اول مشکلات مشارکت، نیازمند برنامه جامع کاهش مصرف منابع هیدروکربنی و استراتژی یکپارچه حمایت از توسعه اقتصادی است. توجه، نیاز فعلی در عین آینده‌نگری می‌باشد و توجه به مشوق‌های مؤثر لازمه آن است. طبعاً این مهم بدون تکیه به آمار و اطلاعات آینده پژوهی و نیز به دور از برنامه ریزی بلند مدت محقق نخواهد شد. پیوستن به بازارهای جهانی نظیر بازار کربن یا کنوانسیون‌های پیشگیری از تغییر اقلیمی و برنامه ریزی افقی و عمودی به جهت همبستگی بیشتر و بهره‌مندی از امکانات و حمایت‌های آن‌ها، در عین وجود یک موتور محرکه خارجی، مکانیزم مجرب و موفق در کشورهای پیشرفته بوده است. دسته دوم مستلزم دسترسی به آمار و اطلاعات دقیق از نیاز به انرژی در حال حاضر و شرایط آتی، شناخت دقیق ظرفیت‌ها و

محدودیت ها، ظرفیت سنجی و برنامه ریزی مناسب و عزم هماهنگ یکپارچه سازی برای توسعه همه جانبه منابع و بهره گیری از ظرفیت های تجاری است. دسته سوم کاهش مشارکت عمومی، ناشی از تجربیات منفی از عدم توفیقات قبلی است.

ارایه راهکارهای توسعه انرژی های پاک در مناطق روستایی

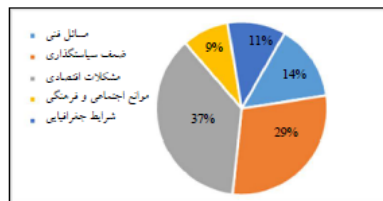
بر مبنای مطالعات فوق الذکر و نیز طی دو مرحله توزیع پرسشنامه میان عده ای از صاحب نظران موانع، مشوق ها و ظرفیت های مؤثر بر بهره گیری از انرژی های تجدیدپذیر در مناطق روستایی ایران پالایش شد. به این ترتیب پس از آنکه با بررسی پرسشنامه اول موانع و نیز ظرفیت ها مشخص شد در پرسشنامه دوم راهکارهای متناسب هر بخش، مبتنی بر نتایج حاصل از بخش قبل و نیز با بازخوانی نتایج مطالعات و تجربیات سایر کشورها (جدول شماره 1 و 3) فهرست و ارزیابی شد.

ملاحظات	ثبات تولید	زمان اجرا	هزینه بهره‌برداری	هزینه سرمایه‌گذاری	راحت‌تر تولید برق
متصل به شبکه	بالا	بالا	پایین	بالا	
سخت فسیلی (دیزل)	بالا	پایین	پایین	پایین	
یو دیزل	بالا	متوسط	بالا	متوسط	
توربین‌های بادی کوچک	بالا	متوسط	پایین	متوسط	
خورشیدی (دخیره باتری)	متوسط	پایین	متوسط	متوسط	
خورشیدی (ترکیب با دیزل فسیلی)	متوسط	پایین	متوسط	متوسط	
خورشیدی (آبی کوچک (micro-hydro))	متوسط	متوسط	پایین	متوسط	

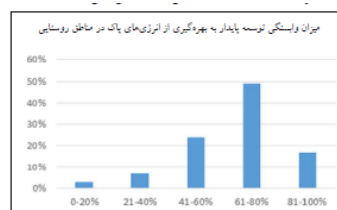
ج ۳. تحلیل مقایسه‌ای راهکارهای تولید برق برای مناطق روستایی (UNDP, 2015).

نکته حایز اهمیت آن است که اگرچه اکثریت قریب به اتفاق مطالعات تحقق توسعه پایدار روستایی را بدون تولید مولد و نیز دسترسی به منابع پاک انرژی امکانپذیر نمی دانند، بخش قابل توجهی از پاسخ دهندگان (قریب به 34٪) وابستگی این دو عامل را در کشور کمتر از 60٪ میدانند و تنها 17٪ از ایشان در این موضوع مطابق ایده جهانی و تجربیات سایر کشورها می اندیشند این در حالی است که بیش از 20٪ از مخاطبین به وابستگی کمتر از 50٪ بین این دو عامل معتقدند. (نمودار شماره 1)

موضوع دیگر بررسی موانع اصلی توسعه و بهره گیری از منابع تجدیدپذیر انرژی در مناطق روستایی کشور است. گرچه مطالعات کمتر به مقایسه بین عوامل پرداخته اند، نقش عوامل اقتصادی و سیاستگذاری در تجربیات دیگران نیز پررنگ بوده است (نمودار شماره 2) این مطالعه نشان داد در کشور ما، قریب به دو سوم موانع تنها در این دو عامل قرار دارد. گرچه نقش عوامل فرهنگی و اجتماعی و نیز عوامل جغرافیایی در این مطالعه کمتر از دیگر عوامل بر آورد شده است لیکن اولاً نباید انتظار داشت مشکلات اقتصادی و نیز سیاستگذاری بدون همکاری جامعه و اصلاح ارزش ها حل و فصل شود و از این رو نمی توان کوچک بودن مقدار تأثیر را به معنای بی اهمیتی آن دانست. دوم اینکه پراکندگی جغرافیایی و نیز دشواری دسترسی و پخش جمعیت و شرایط اقلیمی و دیگر مسائل از این دست گرچه نقش کمی در این نمودار از خود نشان داده است اما به واسطه مداخله کارکردهای آن در دیگر عوامل، بالاخص بخش اقتصادی و نیز اجتماعی، عاملی به شدت تعیین کننده در تصمیم گیری نهایی خواهد بود. چراکه به عنوان مصداق، هزینه های ایجاد زیرساخت و انتقال انرژی برق یا گاز به مناطق دوردست یا صعب العبور برای روستایی که کمتر از ده خانوار سکنه دارد قطعاً از نظر اقتصادی توجیه پذیر نیست.



ن ۲. اصلی ترین موانع توسعه انرژی های تجدیدپذیر در مناطق روستایی کشور.

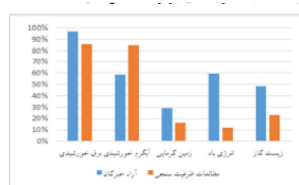


ن ۱. میزان وابستگی توسعه پایدار به بهره‌گیری از انرژی‌های پاک در مناطق روستایی کشور.

این بررسی نشان داد مناسب ترین گزینه برای بهره گیری در مناطق روستایی کشور برق خورشیدی و به عبارتی استفاده از سلول های فوتوولتا بیک است. گزینه بعدی بهره گیری از انرژی خورشید برای تولید آبگرم خورشیدی است. هرچند این روش از باب مطالعات ظرفیت سنجی تقریباً

معادل برق خورشیدی دانسته می شود. لیکن آرای خبرگان آن را به اندازه کافی مطلوب نمی داند. به هر تقدیر با توجه به ساعات خورشیدی قابل توجه در سطح کشور، فناوری ساده و ارزان قیمت و نیز سهولت تولید آبگرم و به تبع آن گرمایش در این روش، باید گفت آب گرم خورشیدی ظرفیت سرمایه گذاری و بهره برداری بیش از این دارد

اگرچه خبرگان انرژی باد را تقریباً همتراز انرژی آبگرم خورشیدی مناسب می دانند و انرژی ناشی از زیست توده ها و زمین گرمایی را نیز با فاصله نه چندان زیادی در رده های بعد دسته بندی کرده اند لیکن ظرفیت سنجی این روش ها نشان می دهد توزیع و شدت باد مورد نیاز برای تأمین انرژی برق قابل استحصال و نیز هزینه های بسیار زیاد آن با شرایط توربین های موجود فعلی، گزینه انرژی بادی را محدود به نقاطی می کند که وزش باد در آن کاملاً محسوس و دائمی است. تعداد چنین مناطقی در کشور زیاد نیست و طبعاً نمی توان از آن به عنوان انرژی پایدار توجیه پذیر یاد کرد (سرتیپی، 1390). از سوی دیگر تولید زیست توده ها و زیست گاز ناشی از آن به دلایل جغرافیایی، حجم و نوع کشاورزی و دامداری و نیز الگوی مصرف انرژی همواره کارامدی لازم را ندارد. بنابراین در اولویت منابع جایگزین و پایدار انرژی تجدیدپذیر نخواهد بود.



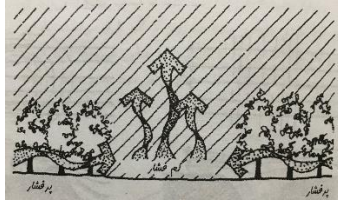
ن ۳. مناسب‌ترین فناوری‌های انرژی‌های تجدیدپذیر در مناطق روستایی کشور.

مناطق	شرح	مزایا
مناطق شمالی	منابع آبگرم زمینگرمایی و انرژی بادی	تولید برق و آبگرم
مناطق مرکزی	منابع انرژی بادی و خورشیدی	تولید برق و آبگرم
مناطق جنوبی	منابع انرژی خورشیدی و زمینگرمایی	تولید برق و آبگرم
مناطق غربی	منابع انرژی بادی و زمینگرمایی	تولید برق و آبگرم
مناطق شرقی	منابع انرژی خورشیدی و زمینگرمایی	تولید برق و آبگرم
مناطق شمال غربی	منابع انرژی بادی و زمینگرمایی	تولید برق و آبگرم
مناطق شمال شرقی	منابع انرژی بادی و زمینگرمایی	تولید برق و آبگرم
مناطق جنوب غربی	منابع انرژی خورشیدی و زمینگرمایی	تولید برق و آبگرم
مناطق جنوب شرقی	منابع انرژی خورشیدی و زمینگرمایی	تولید برق و آبگرم

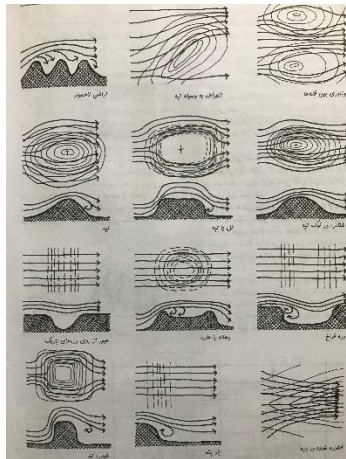
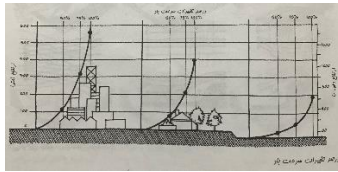
ج ۵. راهکارهای توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر در مناطق روستایی کشور. منبع: نگارنده گان.

خورشید، باد و نور (استراتژی های طراحی اقلیمی در معماری) - کل کتاب - کریمی

سرعت باد در سطح زمین به دلیل اصطکاک کمتر است و هرچه از سطح زمین بالاتر می رویم سرعت باد نیز بیشتر می شود و کاهش سرعت باد در سطح زمین به دلیل ناهمواری های سطح زمین است. ص ۱۷

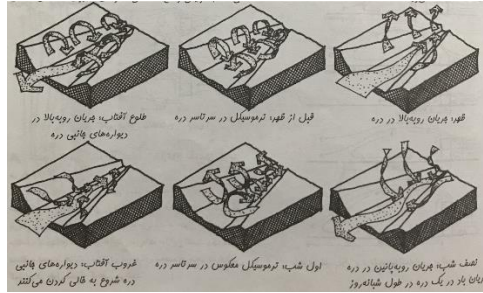


هرچه ارتفاع موضوعات بیشتر باشد، شیب منحنی سرعت نیز بیشتر می شود. باد در برخورد با موانع جهت خود را حفظ می کند، بنابراین موانع را دور می زند (مانند گردش آب حول یک صخره در یک آبراه) و از مناطق با فشار بالا به مناطق با فشار پایین جریان دارد. ص ۱۷

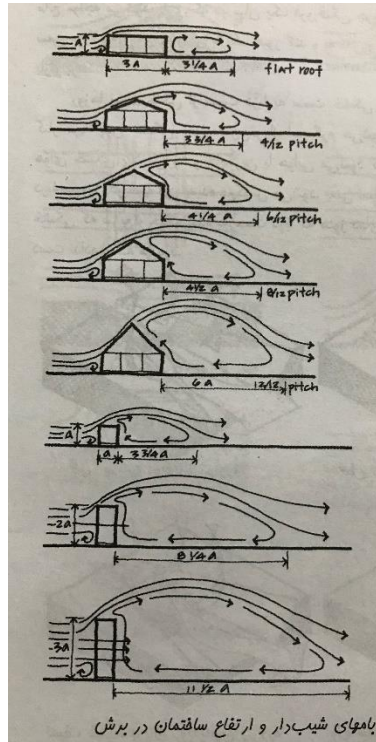


زمانی که باد به مانعی مانند یک ساختمان یا یک تپه برخورد می کند، در سمتی که باد به مانع میخورد یک منطقه پر فشار با سرعت زیاد ایجاد می کند و در سمت پشت به باد آن مانع یک منطقه کم فشار با سرعت کم، سرعت باد همانطور که باد در برخورد با مانع به سمت بالا می رود، افزایش می یابد (باد درخورد با موانع زمینی مانند تپه ماهور، منحرف می شود اما متوقف نمی شود). ص ۱۹

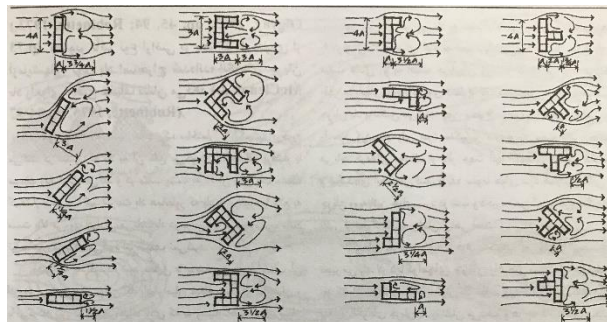
پیکان های منحنی شکل نشانگر گرداب های کوچک است. در مناطق گردابی کم فشار، سرعت باد کاهش می یابد و به این مناطق سایه-باد گفته می شود. در بیشتر موارد سمت بادگیر دارای فشار زیاد و پشت آن دارای فشار کمتری است. ص ۱۹



تاثیر بام شیبدار در باد: ساختمان هایی که شیب بامشان بیشتر است، باد را بیشتر منحرف کرده و سایه-باد بزرگتری ایجاد می کنند. با افزایش ارتفاع ساختمان، الگوهای باد روی ساختمان یکسان است اما طول سایه-باد متناسب با ارتفاع ساختمان، افزایش می یابد. ص ۱۹ و ۲۰

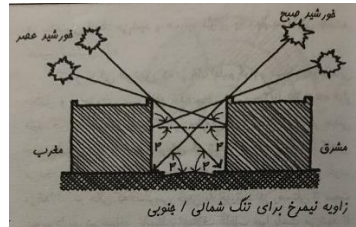


اثر عرض های مختلف ساختمان با ارتفاع یکسان: در طرفین ساختمان های باریک و پهن، الگوهای یکسانی ایجاد می شود اما طول منطقه گردابی، متناسب با پهنای ساختمان افزایش می یابد اما این نسبت، نسبتی مستقیم نیست و با نسبت کمتری افزایش می یابد. ص ۲۰



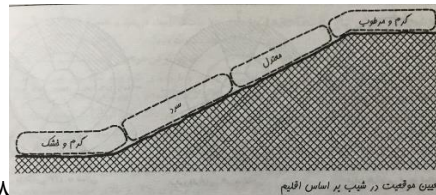
روشنایی خارجی در آسمان صاف با توجه به فصل و زاویه تابش آفتاب متغیر است. در تابستان یک صفحه افقی نور بیشتری نسبت به صفحه عمودی، دریافت می کند. در زمستان یک اقلیم معتدل نمای جنوبی، نور بیشتری دریافت می کند. نماهای شمالی (و نماهای جنوبی در نیمکره جنوبی) معمولا در طی روز دارای یک وضعیت نوری ثابت هستند اما در نماهای شرقی و غربی شرایط بسیار متغیر است. ص ۳۰

فضایی که به وسیله خیابان و دیوارهای ساختمان های دو طرف آن ایجاد می شود را معمولا تنگ یا دره شهری می نامند. تنگ های شمالی - جنوبی بیشترین سود را از سایه ساختمان ها می برند. ص ۸۳



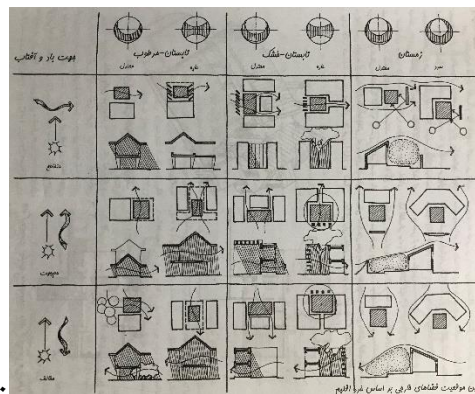
عکس ص ۸۵

سطحی که عمود بر تابش خورشید باشد بیشترین مقدار تابش را بر حسب واحد سطح دریافت می کند بنابراین شیب های رو به جنوب (در نیمکره شمالی شیب های رو به شمال) بیشتر از جهات دیگر از انرژی خورشید استفاده خواهند کرد. شیب رو به شرق بیشتر از خورشید صبحگاهی بهره می برد و شیب رو به غرب نیز در بعد از ظهر. اما جهت های شرق و غرب در شیب تاثیر کمی روی کل میزان تابش روزانه دارند. معمولا شیب های تند به استثنای شیب های شمال (در نیمکره جنوبی، رو به جنوب) که کمترین تابش را دریافت می کنند، بیشتر از نواحی تخت، از خورشید انرژی می گیرند. کوه های بلند شیب های مرطوب در سمت رو به باد ایجاد می کنند در حالیکه تپه های کوچک شیبهای مرطوب در سمت پشت به باد. مطلوب ترین موقعیت برای هر منطقه اقلیمی: ۱- سرد: در پایین شیب جنوبی برای افزایش تابش، هم آنقدر پایین باشد تا از باد در امان باشد و هم آنقدر بالا که از حوضچه های هوای سرد واقع در کف دره مصون بماند ۲- معتدل: در وسط و نیمه سمت بالای شیب برای دسترسی هم به گرما و هم به باد اما اجتناب از باد های شدید ۳- گرم و خشک: در پایین شیب برای دسترسی به جریان هوای سرد شبانه و در شیب شرقی برای کاهش مواجهه با خورشید در بعد از ظهر ۴- گرم و مرطوب: در بالای شیب برای در معرض باد بودن و در سبب شرقی برای کاهش مواجهه با خورشید در بعد از ظهر. ص ۸۸



۸۸

تعیین موقعیت در شیب بر اساس اقلیم



۱۴۰

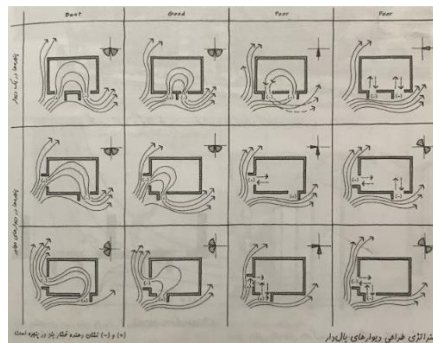
تعیین موقعیت نشانی برای بر اساس اقلیم

جنوبی باشد، میتواند برای فضاهای مجاور گرما را فراهم کند و اگر شرقی و غربی باشد یا شمالی باشد، اتلاف گرمای پوسته ای را کاهش می دهد اما مانع جذب انرژی خورشیدی در زمستان نیز می شود. ص ۱۶۳ و ۱۶۴

اتاق هایی با نیاز به روشنایی بیشتر را می توان در طبقات بالاتر قرار داد و آنهایی که نیازمند روشنایی کمتر هستند را در طبقات پایین. برخی فضاها مانند سیرکلاسیون یا اتاق های استراحت و یا انبار و موتورخانه را که کمتر نیازمند روشنایی هستند و یا اقراد کمتر با آنها سر و کار دارند را می توان دورتر از روشنایی محیطی قرار داد. ص ۱۶۶

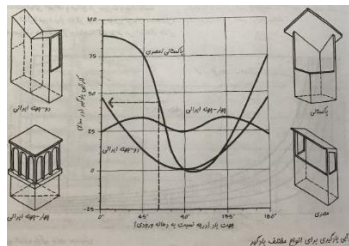
شیدار کردن پنجره ها، جذب انرژی خورشیدی را تا ۳۰٪ افزایش می دهد مگر اینکه سایبان خوبی داشته باشد. برای بیشینه کردن جذب گرما آفتاب در زمستان، پنجره ها را به اندازه عرض جغرافیایی سایت باضافه ۱۵ درجه نسبت به خط افق شیدار نماید. ص ۱۶۸

بام آبی گرما و سرما را در بام ساختمان جمع آوری و ذخیره می کند. در اقلیم هایی با آسمان صاف در عرض های جغرافیایی پایین مناسب است. کارایی حالت سرمایش را می توان با مرطوب کردن کیسه ها بهتر کرد، به طوریکه تشعشع شبانه با تبخیر سرمایشی تقویت می شود. انتقال گرما از سقف به اتاق را می توان با استفاده از فن های سقفی بطور محسوسی افزایش داد. ص ۱۷۶



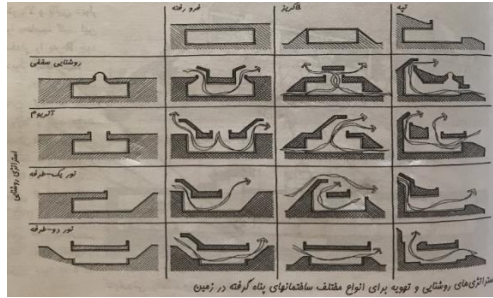
ص ۱۸۴

بادگیر در ساختمان هایی که دسترس کمی به باد دارد، میتواند باد بالای بام را به ساختمان بیاورد. در تعیین جهت یک ساختمان گاهی بین جهت تابش و جهت سایه و جهت باد تعارض وجود دارد، مزیت بادگیر این است که در هر جهتی میتواند مورد استفاده قرار گیرد. بادگیر باید در مطابقت با جهت غالب باد های محلی طراحی شود. اگر باد بیشتر از یک سمت بوزد، بادگیر مصری، اگر تغییرات جهت باد غالب در یک بخش ۹۰ درجه باشد، بادگیر پاکستانی، اگر باد مدام در دو جهت مخالف هم تغییر جهت داشته باشد، دو جهته ایرانی و اگر در جهات مختلف باشد، چهار جهته ایرانی که می تواند هر نوع بادی را تسخیر کند، مناسب است. ص ۱۸۸ و ۱۸۹ و ۱۹۰



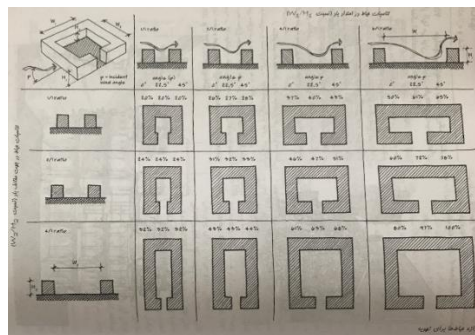
عمق روشنایی اتاق باید کمتر از ۲,۵ برابر ارتفاع سرپنجره باشد تا یک حداقل روشنایی و یا حتی نور پخش شده باقی بماند. ص ۲۰۱

از لبه خاک می توان برای پناه دادن ساختمان در برابر گرما و سرمای شدید و جبران بخشی از بار ساختمان استفاده کرد. ص ۲۰۳



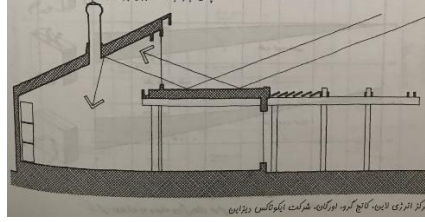
از لبه های آب می توان برای ایجاد نسیم خنک در ساختمان استفاده کرد. در اقلیم های گرم و خشک، تبخیر آب در هوا می تواند بطور چشمگیری دمای هوا را کاهش دهد. ص ۲۰۶

حیاط های پر نسیم باید در ارتفاع پایین، پهن و نفوذ پذیر باشند در حالیکه حیاط های ساکن باید بسته و به اندازه ی کافی بلند باشد تا بتواند باد را مهار کند اما برای استفاده از آفتاب باید پهن هم باشد. داخل یک حیاط شرایط باد مقدماتا وابسته به تناسب بین ارتفاع ساختمان و طول و عرض حیاط در برش روی خط سیر باد است. در اقلیم های گرم که تهویه مرطوب است، حیاطی که ۴۵ درجه نسبت به جهت باد غالب چرخیده باشد، هم بیشترین جریان باد را در حیاط ایجاد می کند هم بیشترین تهویه عبوری را در ساختمان. باز شو های بین ساختمان ها در داخل حیاط، سرعت باد را در باز شو افزایش می دهد، اما تاثیر کمی در متوسط باد حیاط دارد مگر اینکه باز شو ها رو به جهت باد غالب باشند و یک یا چند باز شویی که اجازه دهند باد از حیاط خارج شود (سرعت باد در یک حیاط باریک بسیار بیشتر از پهن است). زمانی که گرمایش ارجح است و دسترسی به خورشید مطلوب نیست حیاطهایی که نسبت عرض به ارتفاع آنها کمتر از یک است، باد را بیشتر مهار میکنند. باز شو های رو به جنوب حیاط یا ارتفاع کمتر ضلع جنوبی، موجب تابش بیشتر آفتاب می شود. حیاط های باریک و بلند در اقلیم های گرم و خشک نیز ممکن است مناسب باشند چون در این اقلیم ها سایه مطلوب بوده و ساختمان ها در طول روز بسته باقی می مانند و همچنین باد های بالقوه گرم و پرگرد و غبار نامطلوب است. ص ۲۰۷ و ۲۰۸

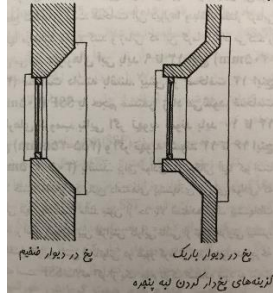


حیاط های سایه دار بلند و باریک هستند و از آنها می توان به عنوان حفره های هوای خنک استفاده کرد. ساختمان های حیاط دار برای سرمایش در اقلیم های گرم و خشک که نوسانات دمایی روزانه زیادی دارند. حیاط های بلند در هنگام صبح و عصر که زاویه تابش کم باشد، سایه می اندازند. ص ۲۱۰

رنگ سطوح خارجی در اقلیم سرد برای جذب گرمای آفتاب باید تیره باشد و در اقلیم های گرم برای انعکاس تابش باید روشن باشد. ص ۲۲۰
 سطوح خارجی بازتابنده می توانند میزان ورودی پرتو های خورشید را از طریق باز شو ها افزایش دهند. میزان این تابش تابعی است از زاویه بین موقعیت خورشید، بازتابنده و پنجره، اندازه و ضریب انعکاس بازتابنده و عرض جغرافیایی. از بازتابنده های عمودی می توان برای پنجره هایی که تا ۳۰ درجه نسبت به جنوب زاویه دارند، مانند پنجره های جنوب شرقی استفاده کرد اما تاثیری بر پنجره های جنوبی ندارد. بازتابنده برای روشنایی سقفی روی بام های شیب دار جنوبی باید در بالای آنها قرار گیرد. ص ۲۲۸ و ۲۲۹

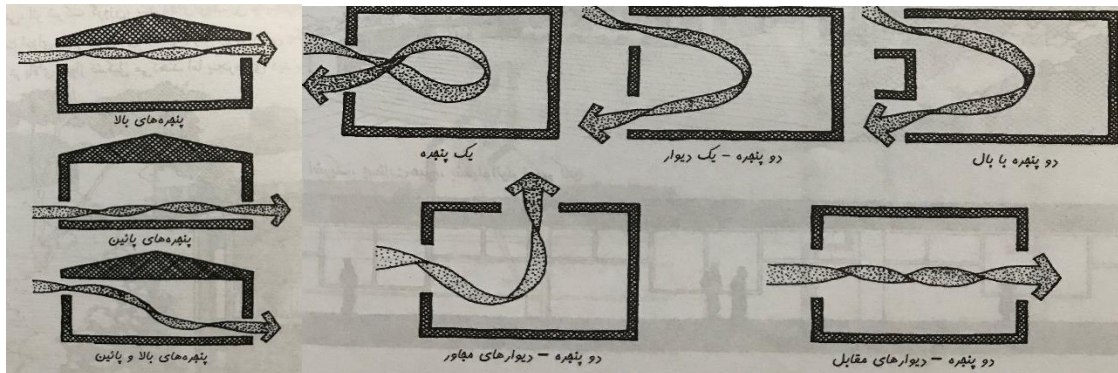


سطح تغییر تدریجی روشنایی اطراف پنجره تا فاصله ۱۰ برابر ابعاد پنجره با ارزش است. لبه پنجره ها باید ۲۳۰ تا ۳۰۵ میلیمتر عمق و ۶۰ درجه نسبت به صفحه پنجره شیب داشته باشد و رنگ دیوار پنجره نیز باید روشن باشد. ص ۲۳۲



سیستم ها دارای مزایای از جمله کاهش زیاد مصرف سوخت و آلودگی بوده و مقرون به صرفه اند. می توان از یک آبگرمکن کمکی برای تامین آب گرم در زمستان نیز استفاده کرد. کلکتور ها تا جایی که امکان دارد باید رو به جنوب باشند، برای بازدهی بیشتر در زمستان شیب کلکتور نسبت به خط افق را برابر با عرض جغرافیایی + ۱۵ درجه و برای تابستان برابر عرض جغرافیایی - ۱۵ درجه در نظر بگیرید. در اقلیم های معتدل که دارای شرایط عمدتاً ابری است، شیبی کمتر از عرض جغرافیایی توصیه می شود چون در آسمان ابری روشنایی بالای گنبد آسمان سه برابر بیشتر از افق است. در حالت ایده آل کلکتور، مخزن و شیر آب مصرفی باید تا آنجا که امکان دارد به هم نزدیک باشند. استفاده از مخازن بلند و باریک (ایستاده) نسبت به مخازن چاق و کوتاه ارجح است زیرا ارتفاع زیاد باعث افزایش اختلاف دما بین آب گرم ورودی و آب سرد خروجی مخزن می شود. یک سیستم کوچک ۱۹۰-۲۳۰ لیتر برای ۱ تا ۳ نفر، برای ۳-۴ نفر یک سیستم ۳۰۰ لیتری و برای ۴ تا ۶ نفر، ۴۵۰ لیتری مناسب است. ص ۲۳۴ و ۲۳۵ و ۲۳۶

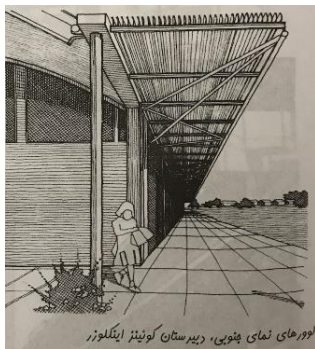
ترتیب باز شو های تهویه برای افزایش نرخ تهویه عبوری در یک اتاق و بهبود جریان باد برای خنک کردن ساکنین می تواند بهینه باشد. ص ۲۴۲



با وجودی که پنجره ها در دیوار های رو به رو جریان سریع تری ایجاد می کنند اما پنجره ها در دیوار های مجاور و بادی که به صورت مایل می وزد، آشفته گی هوا را تقویت کرده و به موجب آن سرعت باد در اتاق پخش شده و اثر سرمایشی آن افزایش می یابد. اگر پنجره ها در ارتفاع متوسط دیوار قرار گرفته و یا بعضی بالا و بعضی پایین اشند، بیشترین سرعت سیر باد از منطقه سمونت عبور می کند. ص ۲۴۳

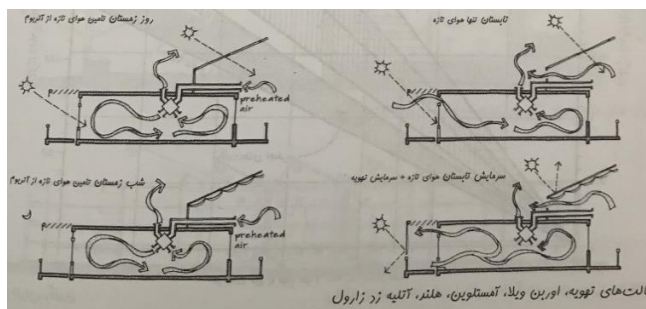
پنجره های غیر جنوبی در ساختمان هایی که با خورشید گرم می شوند در هر ضلع ناید از ۱۰-۱۵٪ سطح کل پنجره ها بیشتر باشد. ص ۲۴۴

سایبان های بهبود یافته می تواند از پنجره در برابر آفتاب شدید حمایت کرده و علاوه بر تامین دید آسمان، نور را منعکس کرده و خیرگی را کاهش دهد. لوور ها (پیش برآمدگی های مشبک) می توانند هرچه از ساختمان دورتر می شوند، فاصلشان بیشتر شده و با فاصله کم در نزدیکی ساختمان مانع تابش آفتاب قائم شوند در حالیکه لوور های فاصله دار دورتر برای سایه اندازی تابش های مایل طراحی شده اند. رنگ لوور ها برای بازتاب نور باید روشن باشد. ص ۲۶۰ و ۲۶۱



سایبان های خارجی می تواند افقی، عمودی و یا ترکیبی از افقی و عمودی باشد که به آن شانه تخم مرغی می گویند که هم از مزایای سایبان افقی و هم عمودی بهره برده و مخصوصا برای نماهای غیر جنوبی مناسب است. این پیش آمدگی ها می توانند با استفاده از سفال های توخالی مشبک شوند تا هم باعث نفوذ نور به پنجره شوند و هم گرمای جذب شده توسط سایبان را پراکنده کنند. استفاده از سایبان های عمودی در ضلع شمالی که هیچ عنصر افقی مورد نیاز نیست، به استثنای نواحی استوایی که خورشید خیلی بالاست، موثر تر است. ص ۲۶۲ و ۲۶۳ و ۲۶۴

از بافر های غیر فعال می توان برای معتدل ساختن هوای تهویه قبل از ورود به فضای مسکونی و از مبدل های گرمای هوا به هوا می توان برای استحصال گرما یا سرما از هوای تهویه استفاده کرد. مبدل های گرمای هوا به هوا که از فن استفاده می کنند معمولا در سیستم هایی بگار می رود که از داکت استفاده می شود. هوایی که از ساختمان خارج می شود از کنار یا میان مجموعه ای از پانل های فلزی باریک گذشته و گرما یا سرمای خود را به آن می بخشد، هوای ورودی نیز از کنار یا میان همین پانل ها گذشته و گرما یا سرما را به خود جذب می کنند. مبدل های گرمای هوا به هوا می توانند ۷۰-۹۰٪ از گرما یا سرمای بیرون رونده را پس بگیرند. ص ۲۹۰



خوانش پیوند سازمان فضایی خانه و شیوه زندگی در معماری بومی (مطالعه موردی: شهر بشرویه)

96/09/25

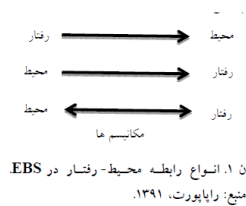
کلمات کلیدی: شیوه زندگی، نظام رفتارها (سیستم فعالیت ها)، سازمان فضایی خانه، بشرویه، معماری بومی

راپاپورت و الیور زمینه های فرهنگی را به عنوان عامل مؤثری در شکل گیری معماری بومی می دانند و همان گونه که راپاپورت بیان داشته است، فضا دارای معنا است، و گروت و وانگ نیز بر لزوم توجه طراحان محیط به وجوه اجتماعی-فرهنگی تاکید نمودند (راپاپورت، 196، 46-82؛ اولیور، 2006، 244، 250). از این رو بایستی الگوی سازماندهی فضا و پیکره بندی آن به منظور فهم ارتباط بین طراحی فضاهای ساخته شده و ابعاد فرهنگی متعاقب آن، مورد بررسی قرار گیرد (ناپادون، 2001، 81).

این پژوهش بر آن است تا با ارائه مدل ارزش های طراحی (پروفیل) سازمان فضایی خانه بر اساس شیوه زندگی بومی مبنایی برای طراحی روابط میان فضاهای اصلی درون خانه بومی به دست دهد.

پیشینه پژوهش

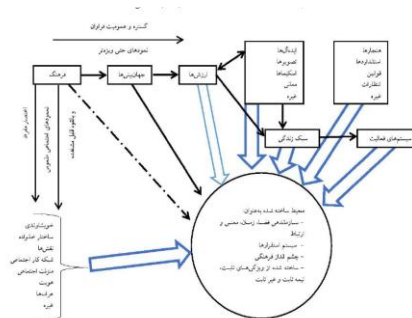
تأثیر متقابل محیط و رفتار بر یکدیگر (ای.بی.اس) موضوع مطالعات بسیاری از محققان بوده است (لنگ، 1381؛ راپاپورت، 1391، فون مایس، 1386؛ الکساندر، 1387). انواع رابطه محیط-رفتار توسط راپاپورت در نمودار شماره یک ارائه شده است، بنا به نظر او فرهنگ نقش در مهمی هر سه حالت ارتباط محیط و رفتار ایفا می کند و لازم است ارتباط بین فرهنگ و محیط ساخته شده به همراه چارچوب ای.بی.اس مطالعه شود.



تحقیقات گیفورد نشان می دهد اغلب افراد ترجیح می دهند در خانه هایی زندگی کنند که مطابق فرهنگ گذشته آنان باشد. این به دلیل آن است که سکونتگاه هایی که تبلوری از فرهنگ می باشند الگوهای رفتاری آن فرهنگ هستند (گیفورد، 1998، 85).

خوانش و فهم ویژگی های شیوه زندگی بومی و سیستم های فعالیت ناشی از آن بسیار مهم بوده چرا که آن ها به ویژگی های خاص استقرارها محیط ها انجامیده و دلایل تنوع آن ها و در نتیجه ارتباط بین شیوه زندگی و محیط ساخته شده مصنوع را شرح می دهند.

راپاپورت نمودار شماره 2 را در اثرگذاری عوامل مختلف هم در تحلیل و هم در طراحی محیط ها ارائه می دهد (راپاپورت، 1391، 142) ضخامت فلش ها احتمال نسبی و سهولت کاربرد اجزای متنوع و نشانه های فرهنگ را برای تحلیل و طراحی نشان می دهد.



3- وجود فضای باز و محرم مون سرا جهت انجام فعالیت ها و بروز رفتارهایی در مقیاس خانواده

4- بهره‌گیری از عنصر آب و طبیعت در فضای مون سرا

5- انعطاف پذیری و چند عملکردی بودن فضای زندگی خانوادگی

6- ایجاد فضایی به عنوان نشیمن خصوصی در عرصه خصوصی (به منظور روابط بیشتر خانوادگی)

7- وجود فضاهای نیمه باز (صفه و ایوان) برای ارتباط بیشتر افراد خانواده و انجام فعالیت

8- وجود فضایی جهت انبار مواد غذایی و لوازم

ب) راهکارهای پیشنهادی در ارتباط با حریم بصری فضاها

9- ایجاد حریم بصری بین ورودی و فضای درونی

10- عدم ارتباط بصری بین فضای پذیرایی مهمان و عرصه خصوصی خانه

11- ایجاد حریم بصری بین مطبخ (آشپزخانه) و فضای پذیرایی مهمان (مهمان خانه)

12- ایجاد ارتباط بصری بین فضای نشیمن خصوصی و سرامون

13- ایجاد ارتباط بصری بین فضای نیمه باز (صفه و ایوان) و فضای باز مون سرا

ج) راهکارهای پیشنهادی در ارتباط با سلسله مراتب دسترسی

14- ایجاد دسترسی آسان بین فضای نیمه باز و فضای باز مون سرا

15- دسترسی آسان فضای نشیمن خصوصی به فضای نیمه باز (صفه و ایوان)

16- دسترسی آسان بین فضای انبار مواد غذایی و فضای مطبخ (آشپزخانه)

17- سرویس بهداشتی در بیرون اتاق ها و فضای زندگی

پیشنهاد برای آینده

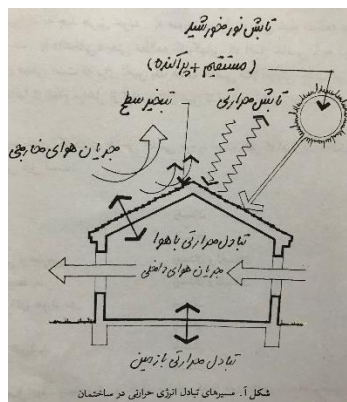
سنجش و تحلیل نتایج حاصل از اجرای سازمان فضایی بیان شده در طراحی خانه ها بر میزان رضایتمندی ساکنان بومی و تحقق مؤلفه های رفتاری مورد نظر آنان و نوع و میزان روابط افراد خانواده می تواند موضوع پژوهش های آینده باشد. همچنین آنالیز پیکره بندی فضایی خانه ها نشان دهنده ایجاد تغییرات شگرف در پیکره بندی و سازمان فضایی خانه ها از دوره پهلوی به بعد بوده که در نتیجه به مرور زمان فضاها با از دست دادن ارزش مکانی خود موجب شده اند تا نقش افراد در خانواده دچار دگرگونی شود. حال بایستی دید این تغییر نقش تا چه حدی بر روابط خانوادگی و اجتماعی تأثیرگذار بوده و سبب ساز تغییرات بیشتری در پیکره بندی و سازمان فضایی خانه ها شده است.

خلاصه طراحی اقلیمی (اصول نظری و اجرایی کاربرد انرژی در ساختمان) - کل کتاب - کریمی

تبخیر	تابش	جابجایی	هدایت
استفاده از حرارت خورشید	کاهش جریان هوای خارج	کاهش جریان هدایتی حرارت	افزایش کسب حرارت
کاهش جذب حرارت از خورشید	کاهش نفوذ هوا	کاهش جریان هدایتی حرارت	جلوگیری از کسب حرارت
استفاده از پروتکت تابشی	تهویه هوا	استفاده از پروتکت تبخیری	افزایش انتقال حرارت
عزوبندی	جرم	عزوبندی	ممانع حرارتی
اسفند	جرم	اسفند	ممانع انتقال حرارت

شکل ۳۱ - روشهای تئوریک و عملی کنترل آب و هوا

ص ۳۷



ص ۵

در اقلیم هایی که سرمای شدید و یا گرمای طاقت فرسا حکمفرما است، باید اولویت ها به مناسب ترین تکنیک ها داده و استفاده از سایر تکنیک ها به صورت جنبی خواهد بود، اما در آب و هوای معتدل بای از هر دو روش برای اقلیم های سرد و گرم استفاده شود. اگر یک شیوه از گرم کردن یا سرد کردن را به قیمت حذف شیوه ی دیگر بکار گیریم، به معنای محرومیت از آسایش در ایامی از سال است. ص ۳۸

نقطه تعادل یک خانه عبارت از پایین ترین دمای هوای خارج ساختمان است که در آن دما، درون ساختمان بدون جذب و یا دفع حرارت و تحت میزان معینی از تابش آفتاب، در حد آسایش باقی بماند. ص ۳۹

ساختمانی که جهت مقابله با نوسانات درجه حرارت طراحی شده باید دارای جرم حرارت کافی باشد. ضمناً باید سطوح خارجی آن دارای خاصیت انعکاسی خوبی باشد (مثلاً استفاده از رنگ سفید) و دارای سایبان کافی بوده، بطوریکه حرارت اضافی خورشید وارد آن نشود. چنانچه ساختمان در طول شب تهویه شود تا سطوح داخلی و خارجی بنا در مقابل جریان خنک هوای شب قرار گیرند و نیز ساختمان در برابر گرمای نامطلوب روز بسته باشد محدوده ی آسایش دمای خشک افزایش می یابد. ص ۴۱

جدول ۴۱ - تشعشعات پراکنده خورشیدی، دریافت شده توسط سطح افقی

وضعیت آسمان	نسبت تابش مستقیم به حداکثر تابش مستقیم	نسبت تابش پراکنده به حداکثر تابش مستقیم
صاف	۱/۰۰	۰/۱۲
صاف تا کمی مه آلود و طبار	۰/۸۰	۰/۲۵
کند آبری	۰/۶۰	۰/۳۵
	۰/۴۰	۰/۵۵

منبع: مبلنه (۱۹۸۱)

ص ۴۸

جذب انرژی خورشیدی توسط سطح خارجی ساختمان موجب می گردد تا دمای آن چندین درجه از دمای اطراف بالاتر برود. مقدار افزایش آن بستگی به رنگ ساختمان، شدت تابش، اثرات خنک کننده بادی که بر ساختمان می وزد و کاهش حرارتی که به واسطه تابش ساختمان به محیط خنک اطراف صورت میگیرد، دارد. ص ۶۰

روش کنترل حرارت خورشیدی: می توان به ۳ گروه تقسیم کرد. ۱- جلوگیری از تابش آفتاب ۲-انعکاس ۳-جهت و مساحت سطح پنجره. روش های جلوگیری از تابش آفتاب شامل درختها، پیش آمدگی بالای ساختمان و پنل هایی که در بالای دیوار ها و سقف ها نصب شده اند، می باشند. اینها معمولاً موثر و مطلوب ترین روش های کنترل حرارت خورشید هستند به شرط آنکه در مواقع ضروری مانند زمستان مانع از ورود نور خورشید نشوند. در مناطقی که پوسته ی ساختمان ها به خوبی ایزوله شده اندو قادرند که در برابر انتقال حرارت مقاوم کنند (جریان حرارت خورشیدی اضافی)، سایبان ها غالباً تنها مکانیزم کنترل حرارت خورشیدی هستند. در نواحی نزدیک استوا که پوسته ساختمان ها ایزوله نیستند و دمای هوا از محدوده مطلوب و آسایش انسانی تجاوز می کند، نیاز به انعکاس حرارت خورشید از روی پوسته ی ساختمان ها مکمل مهمی برای

سایبان هاست. در تمام نواحی، سطح و جهت شبکه بندی پنجره، بخصوص در مورد پنجره هایی که نمی توان برای آنها سایبان تدارک دید، از اهمیت بالایی برخوردار است، البته شکل و جهت پوسته ی ساختمان در مناطق گرم خیلی مهم است اما در مقابل افزایش مقاومت حرارتی پوسته بنا، از اهمیت آن کاسته می شود. ص ۶۲

مقدار حرارت انتقال یافته به فضاهای داخلی را می توان با کاهش دادن نور به وسیله ی خود خورشید انجام داد. این کار به استفاده از شیشه های رنگی یا شیشه های جاذب حرارت و یا شیشه هایی با حفره هایی پر از آب انجام می شود، از مشکلات این روش آن است که اگر داخل بنا تهویه نشود، ثمای شیشه بطور فاحشی بالا می رود و قسمت اعظم این گرما از طریق تابش و جابجایی حرارت از سمت داخل شیشه به درون ساختمان انتقال می یابد. ص ۶۳

تهویه طبیعی شامل جریان هوایی می شود که بر اثر فشارها و نیرو های حرارتی حاصل از فعل و انفعالات جوی به وجود آمده است. این حالت شامل کوران طبیعی هوا و سیستم اثر دودکش نیز می شود. ص ۶۴

اثر سیستم دودکش: بر اثر تفاوت غلظت است به گونه ای که هوای خارجی به علت سنگینی داخل شده و جایگزین هوای سبک داخلی، که از دریچه بالایی خارج می شود، می گردد. اختلاف فشار (دودکش) که باعث راندن هوا می شود، فشار اثر دودکش یا شناوری جریان هوا نامیده می شود و آن اختلاف بین نیرو های وارده توسط ستون های داخلی و خارجی به ارتفاع ایکس می باشد که با افزایش ارتفاع بین دریچه ها و افزایش اختلاف دمای هوای داخل و خارج به طورت خطی افزایش می یابد. کوران دو طرفه هوا؛ فشاری که باد بر روی سطح ساختمان اعمال می کند حاصل سرعت وزش باد و زاویه وزش آن نسبت به سطح می باشد. ص ۶۶ و ۶۷

دو روش تهویه دائمی و شبانه، در نواحی گرم و مرطوب دسترسی به آسایش به کمک ابزار طبیعی تنها با ایجاد حرکت دائمی هوا در امتداد پوسته ی ساختمان ممکن است و چون اختلاف دمای شبانه روز ناچیز است، مهم ترین عامل مفید در طراحی، استفاده از پوسته ی سبک و محجوف ساختمان هاست که در شب ها به سرعت خنک می شوند. بهتر است از یک سایبان استفاده شود و هیچ گونه سازه ای که حرارت را به خود جذب کند، وجود نداشته باشد. در مناطق مرطوب سقف های تهویه دار، رواق های بادگیر و ساختمان های پایه دار در طراحی های جدید و قدیمی دیده می شود. در نواحی خشک، رطوبت هوا بسیار کم است و در طول روز از حوزه ی آسایش بسیار فاصله دارد لذا تهویه هم از نظر تعادل آب بدن و هم از نظر آسایش حرارتی، به مصلحت نیست، صاف بودن آسمان باعث می شود تا شبها بسیار سرد باشند به همین لحاظ ساختمان هایی که دارای سقف و دیوار های ضخیم هستند، به واسطه اینکه هوای داخلی را در طی شبانه روز نسبتا ثابت حفظ می کنند، مفید می باشند. غالبا چنین تهویه هایی روزانه ای را از طریق باز شو های کوچک ساختمان و شیوه هایی که مورد خنک شدن هوای ورودی می گردند، ممکن می شود (شیوه های سنتی مثل استفاده از برودت تبخیر توسط حوضهای آب، بادگیر، صفحاتی که تبخیر روی آنها انجام می شود و تونل های هوا می باشند و در روش های مدرن به وسیله پنکه به داخل خانه انتقال می یابد. ص ۷۰ و ۷۱

در ابنیه سنتی مناطق گرم و خشک از سقف هایی با جرم زیاد جهت برودت تابشی استفاده می شده است. یکی از اثرات جرم زیاد این است که گرمای زیادی را در روز در خود ذخیره می کند و در شب باعث می شود اختلاف دما بوجود بیاید و در نتیجه میزان خنک شوندگی شبانه بیشتر شود. در مقایسه سقف های سبک و سنگین می توان گفت در اتاق هایی با سقف سنگین دمای اتاق در شب بالاتر می باشد ولی در عوض دارای شرایط بهتری در روز است. مناسب ترین سیستم دفع غیر مستقیم حرارت استفاده از عایق های متحرک در روی بام است زیرا علاوه بر اینکه در طی روز عایق خوبی در برابر گرمای خورشید می باشند در شب نیز با برداشتن آنها بام به بهترین وجه می تواند از برودت هوا و آسمان استفاده کند. ص ۸۰

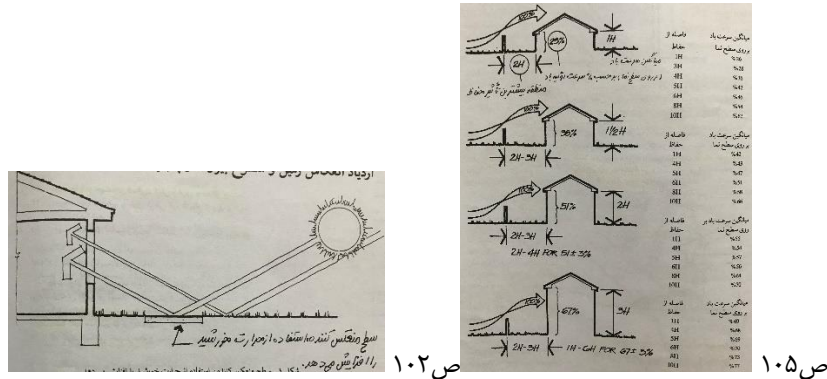
شیوه ی برودت تبخیری: دو شیوه دارد، حوضچه های روی بام و آبپاشی بام و فایده آن این است که مقدار حرارتی را که از سقف به فضای زیر آن هدایت می گردد را کاهش می دهد. از طرف دیگر روش های تبخیری فادرنه که حرارت فضای داخلی را گرفته و تخلیه نماید، در این حالت

هوای خارجی مانند ظرف تخلیه حرارتی است که بوسیله ی روش های تبخیری قابل بهره برداری می گردد. برای تامین چند منظوری، باید فضای داخلی به وسیله ی یک سقف بسیار رسانا، با سطح تبخیر کننده متصل شود. ص ۸۴

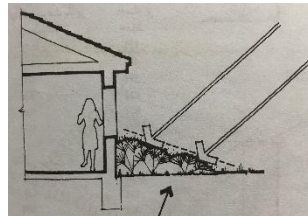
تخلیه حرارتی: بام های عایق بندی کامل و تهویه عالی از برودت تبخیری بهره نمی برند و بالعکس، این حقیقت موجب می گردد که تعبیه آبپاش های روی بام به عنوان یک شیوه ی موثر مورد قبول عامه قرار گیرد. آبپاشی روی بام برای مناطق مرطوب و جایی که بار حرارتی زمستان آنقدر زیاد نیست که محتاج عایق بندی باشد، ولی تابش خورشیدی شدید است، بهترین روش می باشد. به علت شباهت جذب حرارت از طریق برودت تبخیری و از دست دادن تابش حرارت به سوی آسمان وجود دارد، غالباً با هم بکار میروند. ص ۸۴ و ۸۵

ایده های کلی طراحی:

۱- استفاده از شکل زمین، ساختمان های مجاور و گیاهان برای حفاظت در برابر باد زمستان: قواعد کلی طراحی بادشکن: ۱- وسعت ناحیه حفاظت شده با ارتفاع بادشکن متناسب است و هرچه بادشکن عمودی تر باشد تاثیر آن بیشتر است ۲- حداکثر منطقه حفاظت شده از باد وقتیست که پنهان بادشکن ۱۱-۱۲ برابر ارتفاع آن باشد (از آن بیشتر طول منطقه حفاظت شده افزایش نمی یابد اما کارایی آن چرا) ۳- موانع نفوذ پذیر قسمتی از باد که سرعت نفوذ آن کم شده است را از خود عبور می دهند ولی با ایجاد یک بالش هوا، آشفته گی کمی می شود (برخلاف موانع یکپارچه) و طو ناحیه محافظت شده در مسیر باد بیشتر می شود. طبق نتیجه تحقیق دانشگاه ویسکانسین، مطلوب ترین بادشکن ها از نقطه نظر اتلاف حرارتی، آنهایی هستند که تخلخل آنها در محدوده ۲۵-۶۰٪ می باشد. بهترین محل های حفاظت شده در روی شیب های پشت سمت باد واقع شده اند و از آنجایی که بادهای زمستانی از شمال و شمال غربی می وزند، شیب واقع در سایه باد اغلب از آفتاب جنوبی برخوردار است. حفاظ های کوتاه فایده کمتر و مکان قرار گیری آنها اهمیت کمتری دارد. ص ۱۰۳ و ۱۰۴

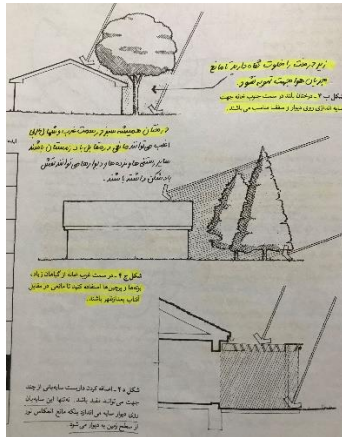


۲- کاهش انعکاس زمین و سطوح بیرون از پنجره های رو به آفتاب تابستان: بوته های گیاهی و چمن جذب نور قابل ملاحظه ای دارند و همچنین تاثیر برودت تبخیری هوا را نیز فراهم می کنند. ص ۱۰۶

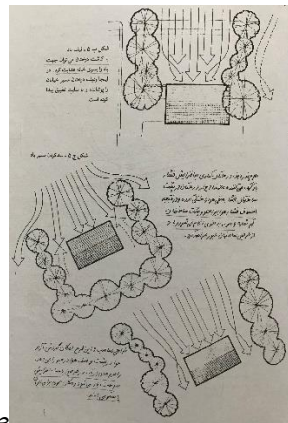


۳- استفاده از ناهمواری های روی زمین، ساختمان های مجاور و گیاهان برای ایجاد سایه در تابستان: درختان بلند در سمت جنوب جهت سایه اندازی روی دیوار و سقف مناسب است (زیر درخت خلوت تا مانع تهویه نشود)، استفاده از درختان همیشه سبز در سمت غرب و شمال غربی (مانعی برای باد سرد) و استفاده از گیاهان زیاد و بوته ها در سمت غرب (مانع آفتاب بعداز ظهر)، اضافه کردن داربست سایه بانی هم از جهت

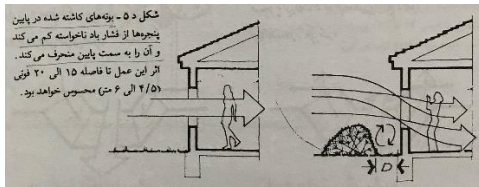
سایه اندازی و هم از جهت مانع انعکاس نور از سطح زمین به دیوار مناسب است. (ص ۱۰۷) قرار گیری ساختمان در قسمت شرقی درختان یا تپه های موجود در روی زمین برای کاهش شدت حرارت خورشید به ساختمان هنگام بعداز ظهر. درختان پهن برگ بهترین نوع سایبانند زیرا ساختمان را در تابستان محافظت کرده و برگهایشان را در زمستان از دست می دهند. سایر ابزار های ایجاد سایه روی دیوار های غربی و جنوبی شامل شبکه چوبی بالای ایوان (الاجیق یا یک شبکه سبک باد تا پیچک های بالارونده را نگه دارد) و دیوار های سایه انداز و حفاظ است. (ص ۱۰۸) بوته های کاشته شده در پایین پنجره ها از فشار باد ناخواسته کم می کند و آنرا به سمت پایین منحرف میکند تا عمق ۴,۵ الی ۶ متری. چتر درختان خارج پنجره موجب منحرف کردن جریان هوا به سمت بالا به وسیله کاهش فشار رو به پایین می شود، اگر درخت بلافاصله خارج از پنجره باشد یک جریان هوا در زیر سقف و اگر با ساختمان فاصله داشته باشد، چتر می تواند جریان هوا را آتقدر منحرف کند که از بنا کاملا جدا شود. ص ۱۱۱



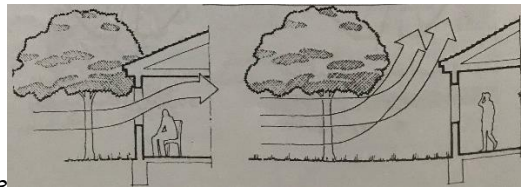
ص ۱۰۹



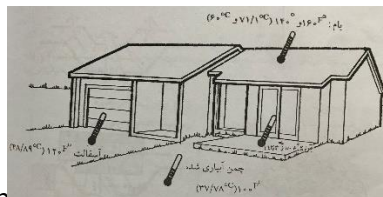
ص ۱۰۷



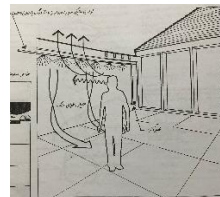
ص ۱۱۱



۴- استفاده از پوشش گیاهی برای خنک کردن محوطه ص ۱۱۴

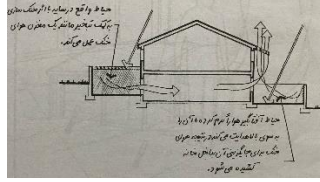


ص ۱۱۴



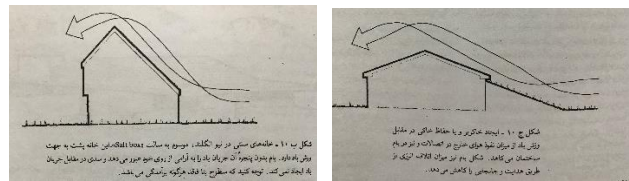
ص ۱۱۵

۵- افزایش میزان برودت در محوطه به کمک تبخیر: استفاده از لوله های آبفشان روی دیوار های فضای مرکزی، یک روش خوب و ارزان است. ایجاد یک فضای محصور (حیاط مرکزی) جهت حفظ هوای مرطوب. در برخی موارد طراحی حیاط مرکزی دوتایی بکار گرفته شده است که در آن یکی از حیاط ها به کمک سایه و آبفشان خنک می شود و در همین حال گرما در حیاط دیگر باعث کشیده شدن هوای خنک به داخل ساختمان می شود. روش ارزان دیگر، عبور دادن یک شلنگ باغبانی یا یک لوله ی پلاستیکی سوراخ دار در بالای پرچین یا دیوار و بوجود آوردن دیواری از آب است که برای گیاهان نیز مفید بوده و هدر آب ناچیز می شود. ص ۱۱۶



۶- کاهش سطوح خارجی دیوار و بام: در ساختمان با حجم مساوی، هرچه شکل فشرده تر باشد، اتلاف کمتر است. نسبت سطح خارجی بنا به کف، ارزیابی دقیق تری از پلان به دست می دهد و هرچه عدد کوچکتر باشد، عملکرد خانه بهتر است. در میان ساختمان های متداول، کمترین میزان مربوط به پلان مربعی با ارتفاع نصف ابعادش می باشد (تقریباً دو طبقه) ص ۱۱۸

۷- شکل و نحوه قرار گیری ساختمان به منظور افزایش میزان استفاده از خورشید در زمستان: اغلب چرخش ۱۵ درجه به سمت جنوب شرقی بهتر است زیرا ساختمان از نور قبل از ظهر بیشتر از نور بد از ظهر استفاده کرده و جذب حرارت توسط بنا زودتر آغاز می شود. ص ۱۲۰



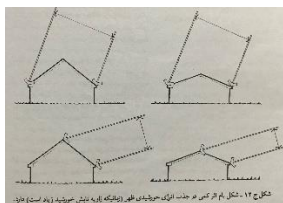
ص ۱۲۱

۸- شکل و نحوه قرار گیری ساختمان به منظور کاهش تلاطم باد در زمستان: در منطقه بادخیز، نمای کاملاً صاف و یکپارچه مناسب تر است. قرار گیری فضاهای کم اهمیت در طرفی که باد زمستانی غالب است. در مناطقی که جهت این باد متغیر است، بهترین راه، کم کردن شیب سقف و کاهش ارتفاع کل ساختمان است. افزایش سطح عرضی ناشی از زاویه دادن به ساختمان در مقابل بادی که در جریان است، سطوح بیشتری را در مقابل جریان هوا قرار داده و فشار ناشی از جریان هوا ردر داخل ساختمان افزایش می یابد. ص ۱۲۲

۹- قرار دادن ساختمان در عمق زمین یا بالا آوردن سطح خاک جهت استفاده از زمین به عنوان حفاظ: طراحی در زیرزمین پاسخگوی مشکلاتی چون کنترل حرارتی، حفاظت مقابل باد، پایداری مقابل رطوبت و... است اما اگر درجه حرارت متوسط زمین پایین تر از درجه حرارت آسایش باشد، میزان زیادی از انرژی به هدر می رود. ص ۱۲۴

نکته: دمای ثابت زمین را می توان از روی نقشه ی چاه های کم عمق غیر حرارتی تعیین کرد. ص ۱۲۵

۱۰- شکل و جهت دادن به بدنه ساختمان به منظور کاهش اثر آفتاب تابستان: ۱. شکل و جهت گیری پلان (بهترین نسبت پلان هایی که به صورت مورب قرار گرفته اند، مربع می باشد. پلان های مورب در مجموع چهار نما حرارت بیشتری دریافت می کنند) ۲. ارتفاع ساختمان (میزان تابش تابستان بر سطوح افقی بیشتر از قائم است و بهتر است سطح بام کاهش و سطح دیوارها افزایش یابد. ساختمان هایی با فضای داخلی مشابه در مناطق جنوبی باید بلندتر از مناطق شمالی باشند) ۳. شکل و شیب بام (زمانی که زاویه تابش خورشید زیاد است، کسب حرارت تمام اشکال مختلف یکی است. اگر زاویه تابش کم باشد، هرچه شیب بیشتر باشد میزان دریافت بیشتر است. بام های مسطح سخت و بام های شیبدار به راحتی با اثر دودکش تهویه میشوند. اگر رنگ بام روشن باشد یا از طریق تبخیر خنک شود یا در زیر آن عایق حرارتی مناسب باشد، شکل بام اهمیت کمی دارد. ص ۱۲۶ و ۱۲۷

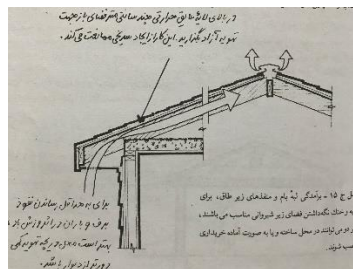


ص ۱۲۸

۱۱- شکل و جهت بدنه ساختمان برای به حداکثر رساندن استفاده از نسیم تابستان: ساختمان در مقابل جریان هوا مانند سد عمل کرده و نمای بلند تر باعث تهویه بهتر بنا میگردد. قرار دادن بنای روی پیلوتی در مناطق با رطوبت زیاد مناسب است (هم ساختمان عاری از رطوبت است و هم تهویه بهتر صورت می گیرد). در پلان مستطیلی بهتر است محور بزرگتر خانه عمود بر جریان باد مطلوب باشد. اگر جهت باد غالب مشخص نباشد، ساختمان باید طوری طراحی شود تا تهویه از طریق هر دو محور میسر باشد مثل پلانی مربع یا پنجره در چهار طرف. پلان ال شکل زمانی که باد غالی مشخص است، مناسب نیست. افزایش ارتفاع ساختمان موجب افزایش سرعت باد می شود. بام های مسطح و یا شیبدار با ارتفاع کم در معرض مکش هستند حتی اگر آنها رو به مسیر باد باشند لذا سطوحشان محل خوبی برای تعبیه دریچه های خروج هوا استولی برای ورود هوا مناسب نمی باشند. بام های لبه دار و ایوان ها اگر رو به جریان باد باشند، تهویه باز شو ها را افزایش می دهند. ص ۱۲۹ و ۱۳۰

۱۲- طراحی فضاهای نیمه محافظت شده جهت اعتدال آب و هوا در تمام طول سال: طراحی یکسری جعبه های خورشیدی در کنار بنا تا اطرف خانه را گرم نگه دارند (محیط را گرم نگه داشته و اتلاف حرارتی را کاهش می دهد). ص ۱۳۲

۱۳- استفاده از فضای زیر بام شیبدار به عنوان فضای حائل هوا؛ سد یخی نتیجه عایق نامناسب و عدم تهویه در زیر بام است. با اضافه شدن مقدار مختصری به هزینه ی ساختمان، اتاق زیر بام می تواند بنا را از گرمای تابستان و سرمای زمستان حفظ کند. ص ۱۳۳ و ۱۳۴



۱۴- استفاده از زیرزمین یا فضای گربه روبه عنوان منطقه حائل بین فضای داخلی و زمین: در مناطقی که خاک بسیار سرد است، بهتر از عایق حرارتی در کف زیرزمین نصب شود. بطور کلی عایق حرارتی باید در قسمت بالای زیرزمین خصوصا قسمتی که با هوای آزاد تماس دارد، نصب شود. ص ۱۳۶

۱۵- جهت استفاده مجدد از حرارت بنا، از کانال های عمودی هوا (مکانیکی و طبیعی) استفاده شود: به جای تخلیه هوای گرم می توان حرارت را در یک مخزن حرارتی مانند انبار قلوه سنگ، ذخیره کرد مثلا با ایجاد یک فضای عمودی بلند مانند راه پله و یا نصب لوله های آب یا کانال های هوا اطراف شومینه یا بخاری. ص ۱۳۸

۱۶- قراردهی منابع حرارتی در مرکز ساختمان: در خانه های مدرن، رادیاتور ها و کانال های تهویه گرم اغلب مجاور دیوار خارجی یا زیر پنجره قرار دارند چون سردترین قسمت اتاق می باشند اما نه اگر خوب عایق بندی شده باشند. قراردهی اجاق های گاز، بخاری و یا اتاق تاسیسات مجاور دیوار های داخلی باعث حفظ حرارت در این دیوار ها خواهد شد. قراردهی کمد در دیوار های خارجی. ص ۱۴۰

۱۷- استفاده از مواد با ظرفیت حرارتی زیاد جهت ذخیره حرارت خورشیدی. ص ۱۴۳ و ۱۴۴

۱۸- ایجاد نواحی داخلی آفتابگیر جهت استفاده حداکثر از حرارت خورشیدی: مزیت فضای خورشیدی که از خانه جداست این است که برای ذخیره حرارت مناسب تر بوده و بر فضای مسکونی نیز می افزاید. در داخل خانه برای فضاهایی مانند اتاق نشیمن، فضای بازی و گلخانه و... ص ۱۴۶

۱۹- طرح اتاق ها و یا عملکرد های مخصوص در انطباق با جهت تابش خورشیدی: پنجره های شرقی و یا جنوب شرقی برای خواب، آشپزخانه افتاب جنوب برای اتاق نشیمن و فعالیت های روزانه، اتاق خورشیدی در قسمت غربی. ص ۱۴۸

جدول ۲۱ - پیشنهادی برای جهت‌های اتاق

	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
اتاق خواب*	•	•	•	•	•	•	•	•
سینما*	•	•	•	•	•	•	•	•
آشپزخانه	•	•	•	•	•	•	•	•
تالار خوری	•	•	•	•	•	•	•	•
نشین	•	•	•	•	•	•	•	•
اتاق مطالعه	•	•	•	•	•	•	•	•
تاسیسات و تجهیزات*	•	•	•	•	•	•	•	•
تالار خدمات*	•	•	•	•	•	•	•	•
اتاق	•	•	•	•	•	•	•	•
اتاق گفتگو	•	•	•	•	•	•	•	•
فضای سراسری	•	•	•	•	•	•	•	•

* بهترین جهت برای این اتاقها سنگی به چگونگی اتاق منطقه از نظر سرما یا گرما، جهت پادهای زمستانی و تابستانی و دیوار دارد.

۲۰- استفاده از هشتی یا دیوار بادشکن در قسمت ورودی

۲۱- طراحی فضاهای ثانویه مانند انبار تاسیسات و گاراژ به عنوان فضایی حائل: این کار وقتی موثر است که فضاها در قسمت رو به باد ساختمان قرار گیرند و به شکل مناسبی از فضای مسکونی جدا باشند. فضاها با استفاده کم، می توانند در قسمت غربی قرار گیرند. ص ۱۵۲

۲۲- تقسیم داخل ساختمان به دو قسمت سرد و گرم: ص ۱۵۸

۲۳- طراحی پلان آزاد برای استفاده از تهویه: ص ۱۶۱



۲۴- استفاده از عایق حرارتی در پوسته ساختمان: هروقت درجه حرارت محیط از حرارت آسایش انسان کمتر باشد، استفاده از عایق حرارتی ضرورت دارد. ص ۱۶۴

۲۵- استفاده از دیوارهای خورشیدی و کولکتورهای روی بام بر روی سطوح رو به جنوب: کارایی اغلب کولکتور ها در هوای گرم، بهتر است لذا قرارگیری آنها سمت جنوب غربی با ۱۰-۱۵ درجه انحراف از جنوب، مناسب است. قاعده کلی جهت تعیین زاویه شیب کولکتور+ عرض جغرافیایی محل +۱۵ درجه. نصب کولکتور عمودی در مناطق برفی و شمالی مناسب تر است. ص ۱۶۶

۲۶- نصب بخاربند جهت کنترل انتقال رطوبت: باید در قسمت گرم دیوار نصب گردد اما اگر دیوارها در محل اتصالات خوب درزگیری شده باشند، نصب آن بی معناست. نصب بخار بند در زیر کف ساختمان یا روی فضای گربه رو مناسب است. ص ۱۶۸

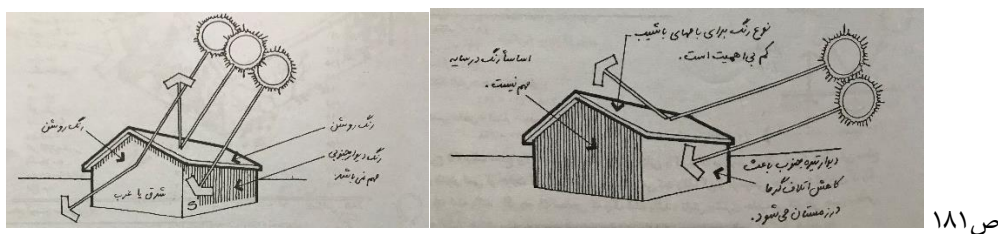
۲۷- دقت در جزئیات اجرایی ساختمان برای کم کردن نفوذ هوا از خارج به داخل و برعکس: نقاطی مثل اطراف دریچه های هوا، درز بین پوسته های داخلی و خارجی و محل عبور سیم های برق از اهمیت بیشتری برخوردارند. اندود سطح خارجی دیوار آجری نفوذ هوا ۱۰۰ تا ضریب ۱۰۰ کاهش می دهد. ص ۱۷۰

۲۸- انتخاب مصالح با ظرفیت حرارتی زیاد جهت کنترل حرارت از طریق پوسته

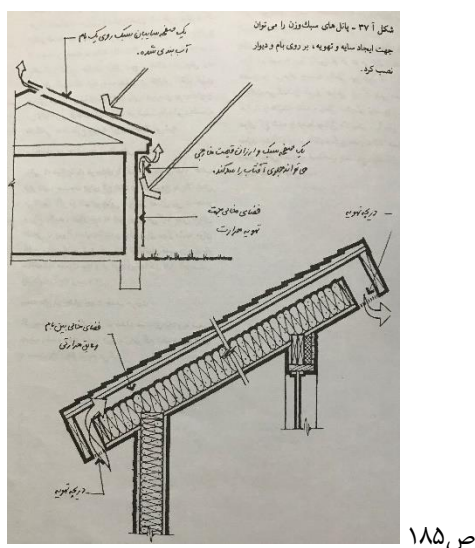
۲۹- استفاده از چمن روی بام: جرم حرارتی پوشش خاک تغییرات دما را کاهش می دهد (در عمق ۴۶ سانتی فقط ۳۰٪ تغییرات درجه احساس می شود) و د نتیجه به طور قابل توجهی نیاز به عایقکاری کاهش می یابد. ص ۱۷۶

۳۰- تامین سایبان برای دیوارهایی که رو به آفتاب تابستانی هستند: سایبان منفذ دار بهتر است زیرا هوای گرم از زیر آن خارج شده و در زیر سایبان جمع نمی شود. ص ۱۷۷

۳۱- استفاده از مواد منعکس کننده حرارت بر روی سطوح مقابل آفتاب تابستان: نقاشی سطوح خارجی به رنگ روشن. قدرت انعکاسی زیاد برای ساختمان هایی با جرم کم و مقاومت حرارتی ناچیز، مناسب است. از قدرت حفظ گرمای سطوح فلزی در داخل دیواره هی دو جداره استفاده می شود. ص ۱۸۰ و ۱۸۱



۳۲- استفاده از گیاهان در کنار دیوار های خارجی ساختمان: گیاهان همیشه سبز در مجاورت قسمت های شمالی، غربی و شرقی و گیاهان برگ ریز در قسمت های جنوبی. ص ۱۸۴



۳۳- استفاده از بام و دیوار دوجداره در داخل پوسته ساختمان جهت تهویه: زمانی که دوجداره با مصالح سبک در مقابل آفتاب گرفته، ستون های گرم شده به بالا می رود و اگر دو انتهای بالایی و پایینی سوراخ باشد، دیوار خود به خود تهویه می شود. ص ۱۸۶

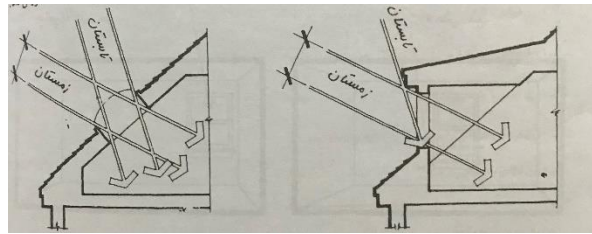
۳۴- استفاده از آبفشان یا حوضچه های روی بام جهت برودت تبخیری: آبفشان هنگامی که مصالح بام سبک بوده و زیر سقف فضای مسکونی باشد، حداکثر کارایی را دارد (اگر فضای زیر بام خالی توام با جریان هوا باشد، روش آبپاشی مناسب نیست و برای این ساختمان ها آبپاشی سقفی بهتر است). ساده ترین شکل آبپاشی روی بام، نصب یک شیلنگ سوراخ سوراخ شده و یا یک آبپاش چمن است بر روی یک بام با شیب ملایم.

ارزش سرمایه‌اش در سادگی اجرا و در کنترل هرگونه شرایط اقلیمی است. حوضچه‌های روی بام بدلیل هزینه اضافی و مشکلات عایق رطوبتی کمتر استفاده می‌شود. ص ۱۸۸ و ۱۸۹

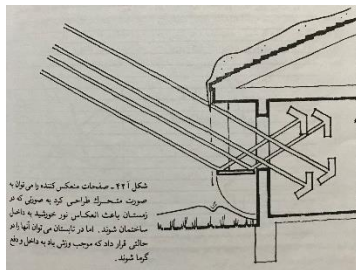
۳۵- عایق حرارتی برای پنجره‌ها: بیشتر از هر عنصر دیگری در مقابل انتقال حرارت ناخواسته بی‌دفاعند. ص ۱۹۰

۳۶- حداقل بازشو در جهت شمالی، شرقی و غربی: شکل پنجره بگونه‌ای که نفوذ هوا از درزها کم باشد (مربع بهتر از مستطیل است)، استفاده از پنجره‌های بزرگ و ثابت جهت بهره‌ر از نور و دید و استفاده از پنجره‌های کوچک جهت تهویه. نصب پنجره در گوشه دیوار موجب بزرگتر دیده شدن آن می‌شود. با بالا آوردن زیر پنجره، مساحت آنرا میتوان کاهش داد. ص ۱۹۴ و ۱۹۵

۳۷- افزایش پنجره‌های رو به جنوب: پنجره‌های سقفی بر روی بام‌های شیبدار نور خورشید را در زمستان و تابستان بدون تفاوت وارد می‌کنند. از شیشه‌های عمودی مثل پنجره‌های دورمر آفتاب زمستانی عبور اما آفتاب تابستانی عبور نمی‌کند. ص ۱۹۶

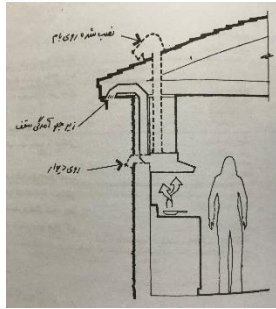


۳۸- تعبیه سطوح منعکس کننده بیرون از پنجره برای افزایش انعکاس در زمستان: استفاده از صفحات انعکاسی برای پنجره‌های رو به شرق، جنوب شرقی و جنوب غربی و غرب، میتوان آنها را متحرک طراحی کرد. ص ۱۹۸

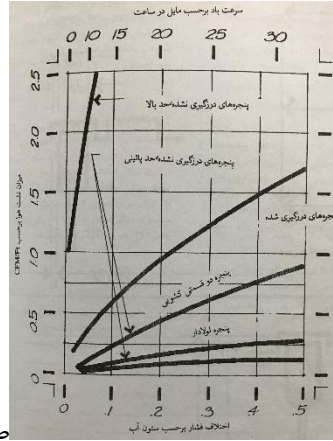


۳۹- استفاده از پنجره‌های سقفی جهت جذب انرژی خورشید و نور: باید عایق بندی برای شب منظور شود، ضعف آن اجازه ورود گرما در تابستان است و در بام‌های مسطح یا با شیب کم که خورشید بر سطح بام عمودی تر می‌تابد حادثتر است، راه حل استفاده از کرکره و سایبان در قسمت داخلی بنا می‌باشد. ص ۲۰۰

۴۰- طراحی جزئیات درب و پنجره بگونه‌ای که مانع ورود و خروج ناخواسته هوا گردد: ص ۲۰۴

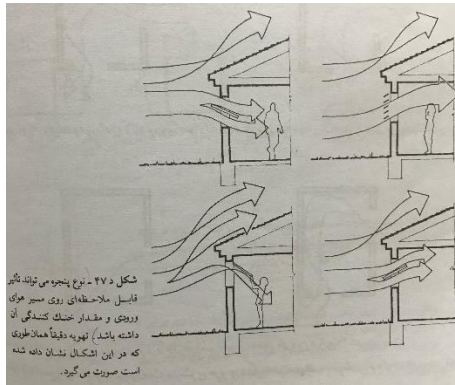


ص ۲۰۵

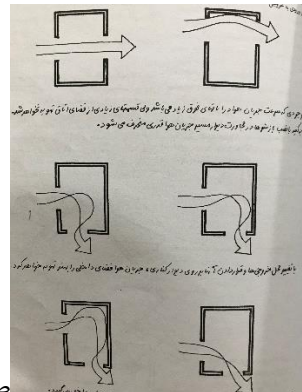


ص ۲۰۴

۴۱- نصب در و پنجره در جهتی که باد تابستانی به راحتی وارد گردد: ص ۲۱۱

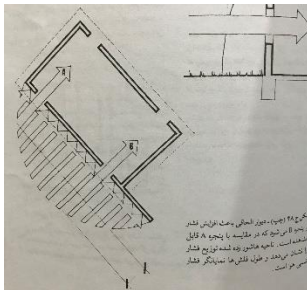


ص ۲۱۲

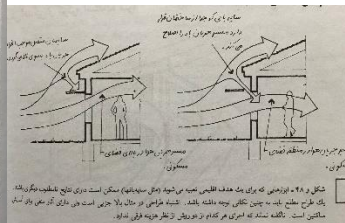
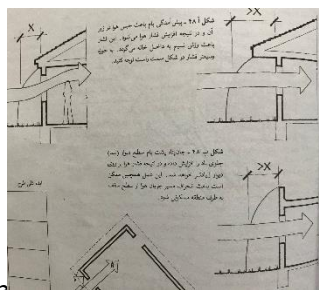


ص ۲۱۱

۴۲- استفاده از کرکره و پیش آمدگی و دیوار الحاقی جهت هدایت باد تابستانی: ص ۲۱۳



ص ۲۱۳



ص ۲۱۶

۴۳- استفاده از هواکش سقفی جهت تهویه عمودی: قواعد کلی طراحی تهویه عمودی شامل قرارگیری خروجی در بالاترین ارتفاع ممکن و داشتن حداقل مقاومت در مقابل جریان هوای صعودی است. دو روش طراحی دریچه خروجی: ۱. دریچه های خروجی در نواحی با فشار منفی که توسط خود ساختمان ایجاد می شوند، نصب شود ۲. از فرم بام و خروجی برای ایجاد مکش بیشتر جهت تقویت جریان صعودی هوا استفاده شود. بام های شیبدار و هواکش های مرتفع عملکرد تهویه را آسان می کنند. روش های سنتی تهویه دوطرفه شامل سقف های گنبدی، انتک های کلاه فرنگی بالای بام و هواکش های روی لبه بام می باشد. تاثیر هر نوع تهویه عمودی با پنکه بهتر می شود. ص ۲۲۰

خوانش و فهم کالبد خانه در معماری بومی خراسان (نمونه موردی: شهر بشرویه دوره ماقبل پهلوی)

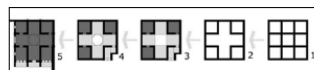
95/04/29

بررسی ها نشان می دهد که تحلیل و شناخت کافی نسبت به عوامل شکل دهنده این خانه ها به خصوص در نمونه مورد مطالعه کمتر صورت پذیرفته، این در حالی است که خوانش و تحلیل این خانه ها، که براساس نیازهای مردمان بومی و فرهنگ سکونت ساکنان آن شکل گرفته، می تواند طراحان و برنامه ریزان را در رسیدن به الگوی مسکن مناسب منطقه یاری رساند. زیرا با وجود اینکه معماری ایرانی امروز از معماری بومی سنتی فاصله گرفته است، اما خصوصیات خانه های بومی-سنتی نظیر پاسخگویی به نیازهای رفتاری متنوع ساکنان، شیوه سکونت، آرامش، محرمیت و همچنین پاسخگویی مناسب به اقلیم از جمله اصولی هستند که در مسکن امروز نیز لزوم حضورشان حس می شود. بافت تاریخی بشرویه سالم ترین بافت در استان خراسان جنوبی می باشد و شامل بناهایی از دوره تیموری تا اواخر دوره پهلوی بوده و نمونه منحصر به فردی از معماری سنتی در محدوده کویر و مناطق گرم و خشک می باشد که آثار و ابنیه تاریخی متعددی را در خود جای داده است.



فضاهای اصلی زندگی در خانه های بومی بشرویه

به طور عمده خانه های بشرویه از فضاهای زیر تشکیل شده اند (جدول شماره 1) خانه های بشرویه همگی حیاط مرکزی، گاهی به شکل مربع یا مستطیل و گاه به صورت هشت ضلعی داشته اند. این فضا به لهجه محلی مون سرا یا میان سرا نامیده می شود. در خانه هایی با ابعاد کوچک و متوسط این حیاط بسیار کوچک است. این فضا یکی از فضاهای مهم و شاخص در معماری مسکونی این منطقه است که موجب تفاوت اصلی خانه های چهار صوفه مون سرایی این منطقه با چهار صوفه های شهر زواره می باشد. آنچه که تحت عنوان چهار صوفه مشهور شده است، یک ترکیب از نه واحد فضایی است که با تقسیم هر ضلع یک مربع به سه قسمت، حاصل می شود، واحد مرکزی فضای مرکزی چهارصوفه است. واحدهای وسطی هر ضلع، نشان دهنده هر صوفه و واحدهای گوشه ای نیز، نشان دهنده چهار اتاق گوشه ای است که به نوعی می تواند از صفا ها یا همان ایوان ها، ورودی داشته باشد. (تصویر شماره 6)



ت. 6. مقایسه خانه چهار صوفه با مون سرا در بشرویه با چهار صفا شهر زواره. (شماره 3 و 4 الگو خانه های بشرویه و شماره 5 الگو خانه های زواره).

این فضا از سطح کوچه (معبور) در سطح پایین تری واقع شده که باعث می شده در تابستان نسبت به فضای کوچه سردتر و در زمستان گرم تر باشد. همچنین در موقع زلزله با توجه به اینکه خانه در عمق قرار گرفته تا حدودی جلوی حرکت های افقی زلزله را می گیرد.

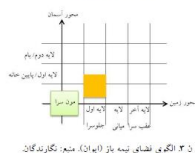
طرح ریزی فضاهای اصلی:

فضای اصلی و شکل دهنده خانه که محور اصلی خانه را مشخص می کند (ایوان) در نمودارها با نماد ■ نشان داده می شود. فضاهایی که در جوانب مختلف خانه تکرار می شوند در نمودارها فضاهایی که مشابه هم هستند با یک نماد نشان داده می شوند و فضاهای غیر مشابه با نمادهای مختلف نشان داده می شوند. در نظام گردش نحوه ورود به خانه تا دسترسی به فضاهای خانه به نمایش در می آید (تصویر شماره 7)

1-الگوی ایوان: ایوان فضایی سرپوشیده و مسقل با طاقی رفیع که برای مجموعه ای از فعالیت های زندگی در نظر گرفته شده است (تصویر شماره 8). یک طرف ایوان باز و مشرف به حیاط است و دو طرف دیگر نیمه بسته است و ضلع چهارم بسته است که معمولاً به اتاق های شاه نشین راه دارد که با باز شدن در و پنجره این فضاها با هم ترکیب شده و امکان تحقق فعالیت های گسترده تر را فراهم می کند (نمودار شماره 3)



ت 8- خانه مستطبی، منبع: نگارنگان

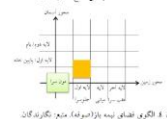


ن 3- الگوی فضای نیمه باز (ایوان)، منبع: نگارنگان

2-الگوی صوفه: فضایی است که چند پله از سطح حیاط بالاتر است و نسبت به ایوان از تزئینات کمتری برخوردار بوده است (تصویر شماره 9). صوفه از سه طرف محصور بوده که توسط در به اتاق راه داشته و در شب های بهار و تابستان از آن به عنوان بهار خواب استفاده می کردند



ت 9- خانه پهنی، منبع: نگارنگان



ن 4- الگوی فضای نیمه باز(صوفه)، منبع: نگارنگان

الگوی فضاهای بسته:

1-الگوی اتاق: فضایی بسته و محصور برای تأمین خلوت های خصوصی و برقراری روابط اجتماعی است (تصویر شماره 10) مسیر دسترسی به هر اتاق از طریق تعدادی پله و راهروها به صورت جداگانه تعریف می شود و استقلال سازمان فضایی اتاق را تحکیم می بخشد. انواع اتاق عبارتند از سه دری، پنج دری، شاه نشین، حوضخانه، اتاق بادگیر و مطبخ که به دلیل قرارگیری این فضاها در یک سطح ارتفاعی نسبت به زمین تمامی آن ها در قالب یک الگو به نام الگوی اتاق بررسی می شود (نمودار شماره 5)

2-الگوی سرداب: فضایی است که در زیر ایوان ها و با اختلاف سطح یک طبقه تعریف می شود که با طی کردن چند پله و راهرو به آن وارد می شوند (تصویر شماره 11). در تابستان و فصول گرم در روز برای خواب از آن استفاده می کردند. در فصول سرد سال هم برای نگهداری مواد غذایی کاربرد داشته است. روشنایی آن هم از طریق نورگیرهایی به سمت حیاط تأمین می شده است (نمودار شماره 6)

الگوی فضاهای باز:

1-الگوی مون سرا: پس از ورود به هشتی در مسیر دالان وارد مون سرا می شویم (تصویر شماره 12) مون سرا فضایی است بدون سقف که با بدنه های مشخص و کفی پوشیده شده از سنگ فرش و آراسته شده با حوض و باغچه تعریف شده است (نمودار شماره 7)

2-الگوی مهتابی: در خانه های بومی بشرویه فضای مهتابی به اندازه یک طبقه با سطح صوفه اختلاف ارتفاع دارد و نسبت به بام در اختلاف ارتفاعی کمتری می باشد (تصویر شماره 13) و فضایی است که فصول گرم سال برای خوابیدن مورد استفاده قرار می گرفت (نمودار شماره 8) و در نتیجه می توان نمودار شماره 9 را برای نمایش انواع فضاهای باز نسبت به سطح زمین و سرداب ترسیم نمود.

*تصویر 10 و نمودار شماره 5 – تصویر 11 و نمودار 6 – تصویر 12 و نمودار 7 – تصویر 13 و نمودار 8 – نمودار 9 *



فهم چگونگی اثر بخشی شیوه زندگی بومی بر شکل گیری و سازمان دهی انواع فضاها در نمونه مورد مطالعه

در این بخش به مقایسه تطبیقی ویژگی های دسته بندی شده مربوط به شکل و کالبد هر فضا با الگوهای فعالیتی خانواده ها پرداخته می شود تا مشخص شود کدام جزء از نظام رفتارها ریشه بیان کالبدی مشاهده شده می باشد. سپس با بررسی اینکه هر الگوی رفتاری به کدام بخش از شیوه زندگی بومی مربوط است، متغیرهای فرهنگی- اجتماعی را که موجب ظهور آن بخش از شیوه زندگی بومی شده از میان پاسخ های ساکنان استدلال نموده و به صورت مصداق هایی مشخص بدان اشاره شده است. به عنوان مثال تحلیل داده های کیفی مردم نگاری حاصل از پرسشنامه و مصاحبه ها نشان می دهند وجود اتاق های چند عملکردی در گونه ها به منظور پاسخگویی به الگوی فعالیت های جمعی متنوع نظیر غذا خوردن، خوابیدن و شب نشینی بوده است که خود ناشی از زندگی به شیوه خانواده گسترده می باشد. این شیوه زندگی خود نیز می تواند مصداقی باشد برای متغیر فرهنگی- اجتماعی ساختار خانواده که خود تحت تأثیر اصل تعاون به عنوان یک مفهوم ارزشی که در آموزه های دینی آنان مطرح شده، شکل گرفته است.

یک اتاق همیشه تمیز و آراسته ویژه مهمان پاسخی است به الگوی رفتاری اولویت مهمان بر کارکردهای درون خانه بر اهالی که خود منتج از شیوه زندگی در جهت تکریم همونع، انسان دوستی و صله ارحام بوده و خود حاصل از متغیر فرهنگی- اجتماعی روابط اجتماعی و خویشاوندی است (جدول شماره 3)

نوع فضا	تاریخچه	کاربری	ویژگی‌ها	ملاحظات
اتاق مهمان	در گذشته اتاق مهمان در خانه های بزرگ و اعیان داران وجود داشته است. این اتاق برای پذیرایی از مهمانان و برگزاری مراسم های خاص استفاده می شد.	پذیرایی از مهمانان، برگزاری مراسم های خاص، جلسات خانوادگی.	بزرگ، تمیز، آراسته، دارای سقف گچ و کاشی، دارای پنجره های کوچک و پرده های سنگین.	این اتاق در خانه های مدرن نیز وجود دارد و به عنوان یک فضای مهمان پذیر استفاده می شود.
اتاق خواب	اتاق خواب در گذشته فضایی کوچک و ساده بود که برای خوابیدن افراد خانواده استفاده می شد.	خوابیدن، استراحت، نگهداری وسایل شخصی.	کوچک، ساده، دارای سقف گچ و کاشی، دارای پنجره های کوچک.	این اتاق در خانه های مدرن نیز وجود دارد و به عنوان یک فضای خواب استفاده می شود.
اتاق غذاخوری	اتاق غذاخوری در گذشته فضایی بزرگ و پرکار بود که برای خوردن غذا و برگزاری مراسم های خانوادگی استفاده می شد.	خوردن غذا، برگزاری مراسم های خانوادگی، جلسات خانوادگی.	بزرگ، پرکار، دارای سقف گچ و کاشی، دارای پنجره های کوچک.	این اتاق در خانه های مدرن نیز وجود دارد و به عنوان یک فضای غذاخوری استفاده می شود.
اتاق نشیمن	اتاق نشیمن در گذشته فضایی بزرگ و پرکار بود که برای نشستن و گفتگو استفاده می شد.	نشستن، گفتگو، برگزاری مراسم های خانوادگی.	بزرگ، پرکار، دارای سقف گچ و کاشی، دارای پنجره های کوچک.	این اتاق در خانه های مدرن نیز وجود دارد و به عنوان یک فضای نشیمن استفاده می شود.

خوانش عوامل محیطی تأثیر گذار بر کالبد خانه بومی بشرویه

مسکن فضایی است چند ساحتی و در نتیجه ترکیب عوامل متعدد شکل می گیرد (راپورت، 28، 1969)

عنوان	توضیحات
عوامل محیطی	عوامل طبیعی و اجتماعی که بر شکل گیری کالبد خانه در بافت تاریخی بشرویه متغیر نگارند.
عوامل اجتماعی	عوامل فرهنگی و اجتماعی که بر شکل گیری کالبد خانه در بافت تاریخی بشرویه متغیر نگارند.
عوامل طبیعی	عوامل طبیعی که بر شکل گیری کالبد خانه در بافت تاریخی بشرویه متغیر نگارند.

ج. 1. عوامل محیطی مؤثر بر چگونگی شکل گیری کالبد خانه در بافت تاریخی بشرویه متغیر نگارند.

نتیجه:

<p>راهنمای طراحی داخلی متأثر از عوامل فرهنگی و اجتماعی</p> <p>طراحی جلوه‌ها به‌صورت تک واحدی برای یک خانواده و رعایت حریمت و استقلال نسبی خانواده</p> <p>طراحی خانه‌ها براساس رعایت سلسله مراتب و پیوستگی از دید مسقیم به داخل حیاط و فضاهای خصوصی</p> <p>ارتقاء فنکارانه برای طراحی فضاهای بسته، پدید بستن و باز کردن محور حیاط</p> <p>رعایت سلسله مراتب از نظر باز و بسته بودن فضا در ترکیب فضاهای مختلفی درون خانه از نظر گرفتن ایوان به‌صورت فضای نیمه باز واسطه بین حیاط و فضاهای مختلفی از طرف آن</p> <p>تعمیر محور ورودی به حیاط به‌منظور رعایت اصل حریمت و همچنین با توجه به فرهنگ مردم منطقه و طراحی باشکوه در این فضا</p> <p>راهنمای طراحی داخلی متأثر از عوامل فیزیکی و اقتصادی</p>
<p>مؤثرترین در بیان</p> <p>فرارگری جهت جویی به‌عنوان شاخص‌ترین جهت در ظهور گرم</p> <p>انتقال فضاهای اصلی زندگی در فصول سرد به جهت شدت</p> <p>احداث حیاط در سطح پایین‌تر از کفچه</p> <p>استفاده از سرداب به‌منظور محدود و در زیر ایوان شدت</p> <p>احداث آیرانما در حد فاصل حیاط و فضای اتاق خواب، مرصعه رویه کتاب</p> <p>استفاده از مصالحی با ظرفیت حرارت بالا و رسانندگی نا اقلیم</p> <p>طراحی خانه به‌صورت حیاط مرکزی آزاد و قرار دادن توده‌های آن جهت ایجاد سایه بیشتر در حیاط</p> <p>طراحی مستطالی‌شکل برای باز به‌منظور طولگویی همه از کفچه به پشت‌بام و ایجاد سایه</p>

ج ۵. راهکارهای کالبدی متأثر از عوامل فرهنگی، اجتماعی و اقلیم در دوره‌های مورد مطالعه. منبع: نگارندگان.

پیشنهادها و راهکارهایی جهت رسیدن به یک الگوی طراحی مناسب برای خانه امروزی بشرویه

- 1- انعطاف پذیری و چند عملکردی بودن فضاهای زندگی خانوادگی
- 2- ایجاد حریم بصری بین ورودی و فضای درونی
- 3- پیش بینی فضایی مجزا برای پذیرایی مهمان
- 4- عدم ارتباط بصری بین فضای پذیرایی مهمان و عرصه خصوصی خانه
- 5- ایجاد حریم بصری بین آشپزخانه و فضای پذیرایی مهمان
- 6- وجود فضایی جهت انبار مواد غذایی و لوازم
- 7- دسترسی آسان بین فضای انبار مواد غذایی و فضای آشپزخانه
- 8- وجود فضاهای نیمه باز برای ارتباط بیشتر افراد خانواده و انجام فعالیت
- 9- ایجاد فضایی به عنوان نشیمن خصوصی در عرصه خصوصی (به منظور روابط بیشتر خانوادگی)
- 10- دسترسی آسان فضای نشیمن خصوصی به فضای نیمه باز
- 11- وجود فضای باز و محرم حیاط جهت انجام فعالیت ها و بروز رفتارهایی در مقیاس خانواده
- 12- ایجاد ارتباط بصری بین فضای نشیمن خصوصی و حیاط .
- 13- ایجاد ارتباط بصری و دسترسی آسان بین فضای نیمه باز و فضای باز حیاط
- 14- بهره گیری از عنصر آب و طبیعت در فضای حیاط
- 15- بهره گیری فضاهای اصلی زندگی و کار از نور و تهویه طبیعی

معماری بومی - موسسه علمی و فرهنگی فضا - کل کتاب - کریمی

- امروزه همه، به معماری بومی - به هر بخش از هر سرزمینی که تعلق داشته - به عنوان میراثی از گذشته می نگرند؛ و حتی این شک را به خود راه نمی دهند که آنان نیز، همین امروز هم، می توانند زاینده ی معماری ای باشند، حاوی آن رشته زیبایی ها و جاذبه ها و ترنم ها که به عنوان این به خاطر می آورند... معماری بومی چیزی نیست که ما نتوانیم امروزه بیافرینیم، و چیزی نیست که دیگران پیش از ما ساخته و دیگر کسی را توان آفرینش آن نباشد. (ص ۱۱)

بحث معماری و چگونگی شکل گرفتن آن را، در رابطه با اندیشه و فرهنگ، از بحث درباره ی شخص معمار و از ذهن معماری که بنا را ساخته بیرون می بریم تا مگر به مطالبی گسترده تر توفیق یابیم و به ابداع شیوه های علمی برای دستیابی به نتایجی موجه در فرهنگ معماری، که به عنوان دانشی تجربی شناخته شده، دست یابیم. (ص ۱۷)

معماری بومی، یعنی مجموعه واحد های معماری - شهری که در سرزمین معین گرد هم آمده اند و با هماهنگی هایی که در زمینه شکل، در زمینه حجم گذاری یا "پلان ولومتریک"، در زمینه کاربردی، در زمینه رنگ آمیزی و آهنگ سطوح پر و خالی و همچنین در زمینه مصالح و نظام های ساختمانی در آنها پدیدار است، سری اصلی و اساسی را در بردارد؛ هماهنگی مبتنی بر تفاوت، تشخیص مبتنی بر ضابطه ها و رسوم و سلیقه های زاده از فرهنگ محیطی مبتنی بر آزادی های مشروط از قرارداد های اجتماعی ضمنی - قرارداد هایی نانوشته ولی زنده. (ص ۱۷)

ملاحظات و مسائلی که مطرح می شوند رابطه تنگاتنگ با موقعیت ویژه فرهنگی و اجتماعی - اقتصادی اروپا (بخصوص ایتالیا) است

برخی واژه شناسی های ضروری:

- اولین باری که نامی بر این پدیده ی معماری نهاده شد، معماری خودجوش به ابداع جوزپه پائانو بود، در اینجا منظور از خودجوش معنای تصادفی بودن آن نیست بلکه طبیعی بودن آن است. زیرا در عرصه این عملیات هیچ چیز تصادفی نیست. به عکس در هرگونه گزینشی نهایت سخت گیری به عمل می آید و این نیز بر خواسته از ضرورت های معین است. (ص ۲۵)

- معماری فقیر و روستایی نیز بر تعلقات منطقه ای خاص دلالت دارد... تنها گواهی بر وضعیت اقتصادی طبقه مولد است (در واقع گویای درآمد سرانه است نه کیفیت کار) (ص ۲۵)

- معماری فرودست نیز مستلزم موقعیت اجتماعی خاصی است که در آن گروهی فرمان می دهند و بقیه فرمان می برند و نظر محدود کننده ای به جامعه طبقاتی دارد (ص ۲۵)

- معماری روستایی یا دهاتی، ولی این تعریف نیز تنها به بخشی از فعالیت های کشاورزی محدود می شود. با وجه تسمیه ادبی دیگری این معماری را عامیانه و محلی و یا vernacular خوانده اند تا آن را از معماری شهری یا معماری خاص متمایز کنند (ص ۲۶)

خلاصه ویژگی های پدیده معماری بومی را که تا کنون بررسی کردیم: خصوصیت نخست ناشناس بودن سازندگان آن است... خصوصیت دیگر بی نیازی به دانستن تاریخ تولد اثر است که دانستن آن غالباً موجب گمراهی و توهم می شود. در معماری خواص غالباً این گرایش وجود دارد که آثار معماری را بر حسب تاریخ و سبک هنری آن طبقه بندی می کنند در حالی که دانستن آنکه چرا اثر هنری به وجود می آید مهم تر از دانستن تاریخ تولد آن است. (ص ۲۶)

دلبستگی و بذل توجه نسبت به هنر بومی و به طور کلی زندگی روستایی تازگی ندارد و از زمان های بسیار قدیم وجود داشته است

خلاصه من: ایتالیا بین گزینش کورکورانه بین خردگرایی (که از ماورای آلپ می آمد) و انتخاب های جامع ۱۹۰۰ که ریشه های خود را در درون سنت می یافتند در موقعیت متزلزلی قرار داشت (چون ایتالیا فاقد پیش فرض های فرهنگی و آن شکل حیاتی بود که تجارب خردگرایی ماورای

آلپ را توجیه میکرد) در این دوره معماری بومی مطرح شد و به علت وجود ابهام در آن نظام فاشیست با وسیله قرار دادن آن توانست به آسانی هنر بومی را به الگویی قابل تقلید تبدیل کند اما امتزاج دورگه از عوامل الهام بخش امپراطوری رم باستان و معماری پرشکوه و عظمت طلبانه آن که حکومت فاشیست مجذوب آن شده بود، هیچ اشتراکی با معماری و هنر ساده و بی آرایش روستاییان نداشت. پاگانو معمار فعالی بود و نظریه پردازی که سرپرستی مجله کازابلا را داشت و در آن مجله مبارزات مجدانه ای برای راه یافتن معماری نوین به ایتالیا آغاز کرد.

پاگانو هنگام معرفی معماری مدرن به همکاران معمارش در حوزه ی سندیکای فاشیست چنین اظهار می داشت: "معماری روستایی ایتالیا از نظر سادگی و وضوح دارای خاصیتیست غیر قابل انکار. بررسی قانون مندی عملکردی که این صورت ها را به وجود آورده است (منظور از صورت بیشتر اصولی اساسی است. او می کوشد بجای چطور، چرا را ببیند) می تواند برای پیروان مکتب فونکسیونالیسم (توجه بر زیبایی جای عملکرد) درس های بی همتایی باشد تا آنان را از هرگونه انحراف آکادمیک بازدارد و فخر به فروتنی را که پایه اخلاقی معماری نوین را تشکیل می دهد، به آنان بنمایاند... این نمونه های معماری بومی را برای یادآوری حسرت آمیز و احساساتی فرهنگ قومی (فولکور) به معرض تماشا گذاشته ام؛ این معماری مالا مال از زیبایی های فروتن و ناشناس است. با زدودن حشو و زوائد و چشم پوشی از آنچه بی فایده و آکادمیک است چگونگی فایق آمدن بر زمان را می آموزد. این معماری بر ارزش مطلق فضایی که از ابتدایی ترین اشکال هندسی پدید می آید، بر ترکیب بندی آزاد و اغلب بدون تقارن نیروی متجلی دیوار ضخیم، رعایت چشم انداز و منظر های پیرامون تاکید دارد... بکوشیم همپای این تغییرات گام برداریم و با نهایت وضوح و بدون نفوذ سبک، آنان را یاری دهیم و علیه عظمت طلبی های بی جا بپاخیزیم. ارزش دیوار ها و مقام ساختمان را بجا آوریم و از معماری روستایی قانون مندی زیبایی آن را که همانا ارزش اخلاقی آن است، یعنی زیبایی الهی سادگی را فرا بگیریم" (ص ۳۶)

تفاوت بین هنر بومی و توده: "منظور از هنر توده فرآورده های هنری یا هنرنمایی های حسب حال مردم کوچه بازار و کم سواد است که متمایل به محو شدن در جمع می باشند. در هنر بومی سازندگان و مصرف کنندگان قابل تفکیک نیستند و مرز بین آنها همواره در سیلان است و در هنر توده ها به عکس با مردمی سر و کار داریم که از خلاقیت بی بهره اند و در برابر محصول تجاری که خود را دقیقاً با تقاضا وفق می دهد، آماده رفتاری انفعالی اند..." (ص ۳۹ با کمی تغییر)

بحران شالوده های سنتی اجتماع، رویارویی با تمدن عصر ماشین و هجوم روزافزون مردم به شهر ها... بازتاب به موقعی در عرصه اندیشه ی فرهنگ و شیوه ی بیان هنری دارند. گرایش فزاینده ای در سلب ارزش های انسانی از محیط کار (با ایجاد خطوط تولید) و محیط سکونت (با برپا داشتن اولین محله های کارگری که غالباً در اختیار خدمات افزایش تولید قرار دارند) به چشم میخورد که جامعه را به طور اجتناب ناپذیری سوق می دهد به سوی اعاده ی ارزش هایی که اکنون فقط در محیط روستا یافت می شوند (ص ۳۹ و ۴۱)

بنابراین عقیده مندم که بازگشت به هنر و فرهنگ بومی تلاشی است در مسیر مخالف و پادزهری است در برابر اشکال نوین اختناق و سرکوب در جامعه ی تحت سیادت ماشین و پول یا نظام های سیاسی سلطه جوی امپریالیست (ص ۴۲ و ۴۳)

سخن از معماری بومی (و معماری روستاییه طور اخص) تا جایی معتبر است که به توضیح و شناسایی شیء معماری اکتفا نکند؛ بلکه در معرفی شیوه های گوناگون زندگی انسان، محیط کوشش و فعالیت و نحوه ی استفاده و اداره سرزمین آن بکوشد. (ص ۴۴)

گفتگوی تاریخی پیرامون دگرگونی های سرزمین و تاسیسات روستایی به ما این اجازه را می دهد تا با مشاهدات دوگانه زیر به جمع بندی نهایی برسیم: ۱- اعاده ی وجدان قومی، در سطح و روش و اسلوب می تواند جانشین نحوه ی فعلی رتق و فتق امور در اداره ی سرزمین کشاورزی گردد ۲- رابطه ی شهر و روستا نمی تواند با سلطه ی شهر بر روستا همچنان ادامه یابد ولی از آن برتر الگو های زندگی فعلی، که به سوی سلب شخصیت و زدودن خصایص انسانی از شخصیت افراد گام بر میدارد و منجر به بی تفاوتی نسبت به جامعه و افزایش مظاهر خشونت می گردد، باید طرد گردد. (ص ۴۴)

امروزه ما به سوی از دست دادن قابلیت‌ها خوشیتن شناسی خود گام بر میداریم، در حالی که اگر با دقت به صحنه جوامع روستایی بنگریم و ببینیم که چگونه هویت و خصایص بارز قومی خود را بیش از دیگران حفظ کرده‌اند، می‌توانیم بدون تقلید و چشم بسته سرمشق‌های اساسی در زمینه‌ی اسلوب و روش، برای افزایش "کیفیت" زندگی خویش کسب کنیم. (ص ۴۹)

فرهنگ امروزین ما نتیجه‌ی برخورد انسان با طبیعت طی وقوع حوادث متعدد در طول تاریخ است. هر حادثه‌ای در گوشه‌ای از فرهنگ روز تاثیر می‌گذارد که پس از تکرار آن، در صور مختلف، صیقل یافته و... بالاخره ساخت گوشه‌های فضای زیست و همچنین پیوند و رابطه‌های این عوامل و پوشش آنها بر یکدیگر، عناصر مختلف فرهنگی را تشکیل می‌دهند به طوری که تفکیک و مرزبندی تاثیرات هر عنصر بر عناصر دیگر ناممکن می‌نماید. به همین لحاظ بر شمردن ویژگی‌های اصیل معماری، بدون در نظر گرفتن وضع جغرافیایی تاریخی هر اقلیم و ابعاد و مشخصات فرهنگی علمی ساکنان آن، مشکل به نظر می‌رسد. (ص ۵۳)

می‌توان معماری بومی را هموار کردن طبیعت برای پاسخگویی به نیازهای مکانی دانست که با انتخاب و استفاده از مقدرات هر سرزمین پدید آمده است. (ص ۵۶)

نمونه‌های فرهنگ سنتی و کالبد معماری بومی که در زمان حاضر یافت می‌شود هریک در خود نشانی از سیر و تحولات و پیامی از دوره‌های مختلف تاریخ نهفته دارند. دستیابی به جزئیات و طبقه‌بندی و ثبت و ضبط مشخصات زیستگاه‌ها و همچنین عوامل معماری فرهنگی موجود در هر سرزمین، مستلزم اقداماتی است بیش از نیم‌نگاهی که در جهان امروز با امکانات و عوامل محدود به آن اختصاص یافته‌بدیهی است که این نیم‌نگاه فرهنگ و اقتصاد جهانی بر این میراث گرنه‌ها، حقیر و غیر کافی است از این روست که همواره برخورد با این گنجینه‌های ارزشمند تاریخی که اهمیت آن به میزان ارزش شناسنامه فرهنگی بشر است، با احساس دریغ همراه است. دریغ از غفلت از گذشته‌ی ناشناخته و بقایای زنده و در حال انهدام فرهنگ سنتی و معماری بومی سرزمین‌هایی که در معرض تهاجم نظام اقتصادی امروز اند، دریغ به لحاظ وجود توان اقتصادی و علمی در بکارگیری استعدادهای نیروی انسانی و عدم توجه به ارزشهای وجودی حوزه‌های فرهنگی تاریخی حتی به میزان شناسایی و ثبت و ضبط مشخصات کالبدی و ارزش‌های فرهنگی آنها قبل از انهدام (ص ۵۵)

شناخت محیط و معماری تنها با درک فعالیت‌های انسان در دنیای پیرامونش امکان‌پذیر است و هدف معماری را می‌توان ایجاد انگاره‌ای انسانی در درون شکل کالبدی دانست، بنابراین اگر بپذیریم که معماری بازتاب کالبدی زندگی بشر است... باید دریابیم که معماری امروز و فردای ما نمی‌تواند بی‌رابطه با معماری گذشته باشد. البته عنوان مقطعی مشخص، در واقع نه به لحاظ تغییر مفهوم معماری بلکه در نحوه‌ی رویارویی با مسئله فضای زیستی بعد از انقلاب صنعتی است - واقعیتی که ما را ناگزیر به استفاده از واژه گذشته، حال و آینده می‌کند - رویدادی انکارناپذیر در بخشی از تاریخ معماری که به لحاظ ویژگی‌های زمینه‌ساز نگرشی یک سویه در برداشت از مفهوم زیستگاه برای جوامع بود... لذا مشکل عمده از آنجا آغاز شد که رشد شتابان جوامع صنعتی در قرن‌های اخیر و تبع آن تاثیر پدیده‌های صنعتی در دیگر جوامع، فضای شهرهای کهن را دستخوش تحول کرد، تحولی که به لحاظ خصیصه‌ی ذاتی اش به میراث فرهنگی و تجربه‌ی ارزشمند حاصل از آن به عنوان یک مانع پیشرفت نگرست و با این نگرش سعی در تخریب و طرد ارزش‌هایی کرد که به عنوان سنت در جوامع برقرار بود... در دنیای امروز... گرچه با تکیه بر تکنولوژی پیشرفته به تحسیناتی برای تامین محیطی سالم برای زیستن دست یافته‌ایم و انسان را از معضلاتی چون بیماری، عدم امنیت، ترس، گرسنگی و غیره رها کرده‌ایم اما احساس ناراحتی ساکنان شهرها به علت عدم درک پدیده‌های محیطی موجب انواع سرخوردگی‌ها و بیماری‌های روانی گردیده است. (ص ۵۷ و ۵۸)

- در این مقوله هدف اصلی قابلیت انطباق و انعطاف‌پذیری اشکال کالبدی نیست بلکه قابلیت انطباق و انعطاف کارکرد هاست (ص ۵۹) ارتباط پیوسته انسان‌ها با فضای کالبدی در مفهوم انطباق کارکردها برخوردار از توان‌های بالقوه مکانی است که در آن تبلور یافته است (ص ۷۰)

- درک نسبت‌ها برای انسان در گذر از یک مجموعه، در رابطه با پیام‌هایی که دریافت می‌دارد، ناخودآگاه در فاصله‌ی بین گام‌ها موثر می‌افتد. چنان که سرعت یا فاصله بین گام‌ها در گذر از یک فضا دقیقاً واکنشی است طبیعی از انعکاس ابعاد و مقیاس‌های ذهنی انسان بر واحد

اندازه گیری هندسی که از طریق شمارش گام ها به مفهوم، آهنگ و حرکت می بخشد بنابراین با این نگرش بعد زمان و مکان در معماری و پیام های نهفته در تاریخ، در پس زمان و مکانی مشخص دارای آن بار ارزشی است که نمی توان با معیار ها و اعداد فیزیکی و هندسی آن را سنجید و تنها در پس ذهنیت و ابعاد روانی قابل اندازه گیری است. (ص ۶۲)

...آن پویایی که من می شناسم در واقع واقعیت درونگرایی فرهنگ معماری ماست آنچه که متاسفانه امروز با برداشتی دگرگونه نقشی کالبدی یافته است، ساخت فضایی با حیاط مرکزی (ص ۶۳)

-درون گرایی فرهنگ معماری ایران در واقع توجه به خصیصه ها و نیرو هایی است که در پس شکل هر عنصری نهفته است...توان های بالقوه در پس شکل هاست که در ارتباطی پیوسته با انسان، پویایی واقعی معماری و فضای ساخته شده را به همراه دارد لذا آنچه را که معماری امروز به عنوان یک ضرورت در پی شناخت آن برآمده، معرفتی است که فرهنگ معماری ایران با تمامی ابعادش در اختیار ما قرار داده است. خصیصه پیام دهی نشانه ها و نماد ها، در شهر و روستا به عنوان یک عامل ارتباطی پیوسته دارای آن چنان توانی است که شخصیت و هویت مکان را معرفی میکند. به طور مثال وجود بازار ها، بناهای مذهبی و یادگار ها و نقش فرهنگی آنها در شهر و روستا، زمینه ارتباط پیوسته مردم را با فراهم می آورد. مفهوم تعلق مکانی در واقع نقش ارزش های موجود در رویارویی با محیط زیست معرفی می کند و ارزش های موجود در بطن جامعه، شکل گرفته از فرهنگ منطقه، طبیعتا دارای آن چنان توانی است که با توجه به خصیصه های فرهنگی، ارتباط پیوسته انسان را با محیط شناخته شده شان برقرار می سازد (ص ۶۵ و ۶۶)

تاثیرپذیری انسان در ارتباط با گیاه و طبیعت و مشاهده تغییر شکل آن در سیر شب و روز و تغییر فصول نه در شکل و رنگ ظاهری آن بلکه در نقش حیاتی و پویای درونی آن استغ لذا با توجه به این مفهوم استفاده از گیاه و درخت نه در تامین منظری خوشایند برای محیط زیست بلکه در ارتباطی همیشگی و پیوسته مورد نظر است در واقع بعد تحولی را که در مقیاس ذهنی تنها وجود یک بوته یا درخت کنار پنجره یک اتاق برای انسان فراهم می آورد هرگز انبوهی از درختان رنگارنگ پارک عمومی دیدگاهی یا متنوع از قاب پنجره دارا نیست (ص ۷۰)

-معماری بزرگ و کوچک: برای تفکیک بناهای بزرگ از بناهای کوچک-در معنا- نخست باید نیاز و خواسته ای به این مضمون وجود داشته باشد و آنگاه مقصودی. اگر فرهنگ معماریدر کشور های اروپایی و بویژه اروپای مرکزی بخش قابل ملاحظه ای از وقت و نیروی خود را صرف این تکنیک کرده، نیاز ها و خواسته ها و مقاصدی خاص خود را داشته و اگر ما بخواهیم امروزه (یعنی زمانی که هنوز هیچ راه و روش علمی برای نقد محصولات معماری سرزمین کهنمان تدوین نکرده ایم) پی جوی این تقسیم بندی باشیم، بی ابزار فکری وابسته و مضبوط از فرهنگ های اقلیمی خودمان، جز به مسائل کاذب نخواهیم رسید. (ص ۷۷)

معماری ایران هیچگاه در نوآوری به آن حد از در ماندگی نرسیده است که به "سبک" متوسل گردد و معماران ایران هرگز چنان در رابطه ی تجربی، علمی و آموزشی پیوسته ای قرار نگرفته اند که از جمع بندی راه حل ها و روش های ساختمانی خود بتوانند به نسخه ای قابل تکرار یا به نمونه اجرایی قابل انتقال برسند. از این رو معماری بزرگ یا معماری کلاسیک ایران که به دور از پیوستگی های متکی بر روش، شکل گرفته است به ایجاد رابطه ها، شکل ها، تناسب ها و ترکیب های مشابه در ساختمان هایی از نوعی واحد می پردازد، هر بنا پدیده ای است مستقل و واحد و کلا تکرار نشدنی که حد فاصلش با آنچه پیش از بوجود آمدنش بوده، موجودیت عینی داشته، تلاش ذهنی (و الزاما ذهنی-فرهنگی) شخص سازنده آنرا می رساند. (ص ۷۸ و ۷۹)

در آمیختگی با طبیعت هم با تبعیت از طبیعت همراه است و هم با بهره وری از آن (ص ۸۲)

در ساختن بناها و شهر های ایران - که می توانند به عنوان یکی از نمونه های بارز معماری سنتی سرزمین های مسکونی جهان به شمار آیند- دو خواسته متضاد، تعیین کننده چونی ها به شمار می آیند: نخست بهره وری از طبیعت و آنگاه احترام به آن. خواسته اول زاینده طبع انسان است و خواسته دوم زاینده ی فرهنگ او. ایرانیان قدیم -تا حدود پنجاه سال پیش (متن نوشته سال ۱۳۶۳ است-کیمیا)، تاپیش از ورود بی قید و شرط

فرهنگ معماری و شهرسازی جهانی به کشورمان - به ساده ترین شکل و با بیشترین تدبیر از موهبت های محیط طبیعی خود بهره گرفته اند و خود و خانه ی خود را با آن تلفیق کرده اند. آنچه که هنوز بررسی نکرده ایم و جز کلیاتی پراکنده از آن به زبان نیاورده ایم، دنیایی است که اندیشه ایرانیان قدیم در آن سیر کرده و آنگاه تحول پذیرفته و هر روز به فرآورده ای تازه دست یافته و آنرا کم و بیش با سهولتی در زندگی روزمره، در خانه و در شهر راه داده است (ص ۸۳)

عقیده ما بر این است که معماری هر سرزمین ریشه در ادب و فرهنگ آن سرزمین دارد... دو ریشه اصلی اندیشه و عمل را در ادب و فرهنگ زندگانی ایرانیانی که از قرن سوم هجری تا چند دهه در سرزمین های مختلف کشورمان زیسته اند، می توان باز شناخت، دو رشته ای که در پیوند با هم دیگر، در تقابل یا یکدیگر و در تاثیر گذاری مستمر بریکدیگر، رهنمون به تعادلی می گردند که انسان را در ابعاد زندگی فردی و اجتماعی نگه می دارد... این دو رشته یکی ساختن است و آن یک اندیشیدن، دو رشته اصلی، رشته اندیشیدن و رشته ساختن ها مجموعه ای از ارزش ها و رابطه ها و وصلت های معنوی است که در طول زندگی ایرانی پیوسته وجود داشته و نقش ساز بوده است... گاه به عنوان نور و ظلمت، گاه نیکی و بدی و گاه پاکی و پلیدی - و در معنا همه اینها با هم - در طول تاریخ ادب و فرهنگ ایران، مایه تمیز بوده اند... از همین روست که ایرانیان از گذشته های بسیار دور، نور را خصیصه ای اصلی تا حد انطباق با ذات خداوندی می پنداشتند و می دانستند که برای از میان بردن تاریکی جز نور بکار نتواند آمد. (ص ۸۴ و ۸۵ و ۸۶)

اعتقاد ما بر این است که در معماری ایرانی چنان قدرتی از تجلی معنویات دیده می شود که جز حاکی از بیشترین پیوند با فرهنگ زنده مردمان این سرزمین نتواند بود. بررسی هایی که درباره ی چگونگی تشکیل پیکره ها و جئیات معماری - شهری کرده ایم ما را صاحب این اندیشه کرده است که هرگز در گذرا از عالم کاربرد های روزمره به عالم شکل های کالبدی بناها و شهر ها، راه خطی طی نشده و هرگز برای به وجود آوردن چیزی که پیگیر و زاده اندیشه بوده، نه مدل های کاربردی و نه مدل های کابدی، الگوی عمل قرار نگرفته اند (ص ۸۹)

- روند شکل گیری معماری سنتی: اول، شکل گیری فرآورده های معماری بر فضای زمانی خاص که گاه تجدید شده می نماید گسترده می شود، نقطه آغازین دارد و نقط دیگر به عنوان لحظه ای که عمل طرح و تدوین و ساخت کالبد آن خاتمه یافته، پایان آنرا می نمایاند. دوم، در آمیختگی و تاثیر پذیری از طبیعت به همراه تاثیر گذاری و همراه با احترام به آن. سوم، فاصله میان تعیین نیاز و برآوردن آن، فاصله میان تصور و تحقق بخشیدن به فضایی که بتواند بیشترین انطباق را با آن داشته باشد، فاصله میان لحظه اندیشیدن به زمین و ساختمان و لحظه دارا شدن یا تصاحب و تملک عرصه و اعیان... در روند شکل گیری معماری سنتی بسیار کوتاه است و هم بی واسطه طی می شود. چهارم، انعکاس سلیقه های افراد سازنده ی معماری های بدیبه ساز در اندام و کنج ها و سطوح و تزئینات و در تناسبات پیکره های ساخت شده، امری است تا آن اندازه با تشخیص که بیانگر فرهنگ قومی و همزمان با آن فرهنگ فردی به شمار تواند آمد. می توانیم از حضور دو خصیصه که در تقابل و در تکمیل همدیگراند نام ببریم، خصیصه اول به واحد ها و به مجموعه های معماری یکرنگی می بخشد و خصیصه دوم سازنده ی تشخیصی در هویت صاحبان بناها و مجموعه هاست. پنجم، در طول روند شکل گیری یک بنا مجموعه ای از ویژگی هایی بصری، ساخته و پرداخته ی ظرافت فکری - سلیقه ای زاده ی آداب و رسوم محلی و بازتابنده ی تاریخ و فرهنگ اقوام بومی، م بناها و هم شهر ها به گونه ای نمادین از ثروت عامه در می آورد (ص ۹۰ و ۹۱ و ۹۲)

معماری بومی با آنکه در طول تاریخ دستخوش پدیده های دگرگون کننده ای بوده، توانسته هویت ویژه خود را حفظ کند و از آنجا که شناسنامه معتبری از مردم یک سرزمین به شمار می رود، نمایانگر آداب و رسوم، روحیه و احساسات، اندیشه و عقیده، ذوق و سلیقه و هنر آنان است. در شکل گیری معماری بومی، برخی روابط اجتماعی و اقتصادی با محیط طبیعی و نماد های فرهنگی ماهرانه انعکاس می یابند به نحوی که همزمان سادگی و زیبایی در آنها متجلی است. معماری بومی به دور از تخصص ها تحقق می یابد، جوابگویی به نیاز های یک جامعه را در ارتباط با عوامل طبیعی و با خواسته های معنوی انسان ها عهده دار است، زیرا با مشارکت آنان در تدبیر و در اجرا زاده می شود و از زندگی روزمره آنان الهام می گیرد و به دور از خودنمایی و برون آراییی استقرار می یابد و از این روی است که معماری بومی، بدون دارا بودن سبکی، به دور از فرم و مدل خاص، خصیصه ی بدیبه ساز بودن را حفظ کرده است. (ص ۹۸)

در اقلیم های مشابه، معماری های بومی متفاوتی مشاهده می شوند؛ چرا که تأثیرات فرهنگی یک جامعه است که چنین تمایزی را موجب می شوند زیرا هر جامعه در رابطه با جهت گیری ها و تحرکات درونی و برخورداری هایش با جامع دیگر شکل می پذیرد و فرهنگ، با استیلائی که بر ساخت جامعه دارد و در ارتباط با پدیده ها و رویداد های روزمره آن، همچنان در طول زمان به صورت مولفه ای ناگسستنی از مردم ساکن سرزمین ها در جریان است. (ص ۱۰۱)

هنر در معماری بومی، ساده و پر مایه است. کفایت به انتخاب اشیاء داخلی یک بنای بومی بنگریم و یا ترکیبات دلپذیر زوایای جرز ها و بام ها و ظرافت و زیبایی هایی را که در شالوده ی طاق ها بکار رفته، مورد مطالعه قرار دهیم تا به حقیقت این ظریف ها پی ببریم و بالاخره کاربرد مصالح با ظرافت و دقت و همراه با استفاده از نقوشی ساده و زیبا و استفاده مناسب از رنگ و نور و تناسب متعادل در بناهایی که در هماهنگی و توازن با طبیعت دیده می شوند، جنبه ها یا وجوهی از هنری هستند که وقاری خاص به معماری بومی بخشیده است. هنر در کنار نماد های تاریخی و شرایط اقلیمی، تأثیرات خود را نه تنها در تک بناها، بلکه در تزئین و شکل و تنوع بناها در طول گذر ها و بالاخره در مجموعه منظر های شهری یعنی در مقیاس های گوناگون بافت کالبدی می نمایاند. (ص ۱۰۳)

در میان انسان هایی که نیازمند به فضای کالبدی بودند، انگیزه ای جریان یافت و آنان را واداشت تا به تدوین آنها دست زنند. آنچه رخ می داد چنین خلاصه می شد: تسلط بر طبیعت و جایگزینی در متن آن. پس از آنچه آمد، به تأثیرات محیط مصنوع و محیط فرهنگی بر معماری بومی، چه در سطح تک بناها و چه در سطح بافت و جامعیت شهری، بر منظر و واحد های معماری و بر کاربرد مصالح در مراکز مسکونی انسانی اشاراتی خواهیم داشت. در روند تکوینی فضای کالبدی، شرایط طبیعی مکان نقشی تعیین کننده و اساسی ایفا می کند. (ص ۱۱۱ و ۱۱۲)

محیط طبیعی و فرهنگ اجتماعی فراگیر سلیقه های فردی و گزینش های جمعی، در ارتباطی تنگاتنگ با یکدیگر قرار دارند و باز شناسی تأثیر آنها -به تفکیک- بر معماری بومی یک سرزمین ها امکان پذیر و هم نادرست می نماید، با وجود این می توان رقیاس هایی متفاوت، نشانه هایی از تأثیرات هر یک بر دیگری را با شدت و ضعفی نابرابر مشاهده کرد. در نگاهی نزدیک تر -به مقیاس های گوناگون و پیوسته منظر های روستاها و شهرها- تأثیر فرهنگ محیطی بر شکل گیری فضای کالبدی با وضوح بیشتری قابل رویت است؛ در همین مقیاس ها تأثیرات محیط طبیعی بر پیکره ی کالبدی با جزئیات بیشتری خود را نشان می دهند. در این سطح تعمیم دادن آنچه که مشاهده و بررسی پیکره های ساختمانی بدست می آید دشوار تر است. در برخورد با مجموعه ها و واحد های معماری و کاربرد مصالح ساختمانی در آنها تأثیرات محیط طبیعی و محیط فرهنگی به بارز ترین شکل خود و تواماً، بی آنکه بتوانیم یکی را از دیگری تمیز دهیم، متجلی می شوند. (ص ۱۲۰ و ۱۲۱)

در شرایط محیط طبیعی و محیط فرهنگی ویژه ی هر سرزمین سکونت شده ی کاملاً متفاوت، به تشابه ها و تقارن هایی در فضای ساخته شده بر میخوریم که شاید بیانگر این مطلب باشد که در توسعه و تکامل پدیده ی معماری، فصل مشترک هایی وجود دارند که هم مبنای شکل گیری فضای ساخته شده در مقیاس محلی و بومی اند و هم سازنده ی مبنای فرهنگی گسترده تر به معنای جهانی. (ص ۱۲۲)

محدودیت ها، خود باعث خلاقیت فردی می شوند و شخص را به ابداع راه حل هایی بر می انگیزانند، مشخص تمایز وی از دیگران و از دیگران. در مقیاسی خردتر ابداعات متنوع تر اند؛ ورودی ها، پنجره ها و دریچه هایی که یک بنا خود را به وسیله ی آنها با جهان خارج از خود مرتبط می سازد از مسائل ساده تر ساختمانی برخوردارند و زمینه گسترده تری را برای ظهور رساندن ابداعات فردی فراهم می آورند. (ص ۱۳۰ و ۱۳۱)

مورد دیگری که شاید بتوان از آن به عنوان زمینه ساز بیشترین امکان بروز خلاقیت فردی یاد کرد؛ تزئین قسمت های مختلف تشکیل دهنده یک بناست. استفاده از مصالح گوناگون به انحاء مختلف و با کمترین نگرانی های فردی بر سطوح عمودی و افقی داخلی و خارجی بنا و در ترکیب و تناوب و تغییر سطح ها و حجم ها بی پیرایه و آزادانه منعکس شود. (ص ۱۳۲)

نه تکرار شیوه های قدیمی تولید فضا می تواند مسئله روز معماری را در سطح ملی - و در پیوند به علاقه مندی ها و سلیقه های متوجه به گذشته- حل کند و نه جایگزینی و هم گیر شدن ارزش هایی که جهانی فرض می شوند (ص ۱۵۱)