

فصلنامه علمی دانشجویی

هفت

انجمن علمی شهرسازی دانشگاه شیراز // سال سیزدهم . شماره بیست و چهارم . تابستان ۱۴۰۱

جستار این شماره:

اقلیم و تغییرات اقلیمی

College of Arts and Architecture
دانشکده هنر و معماری
دانشگاه شیراز

انجمن علمی مهندسی شهرسازی دانشگاه شیراز
تمامی حقوق محفوظا است
All rights reserved for shirazuurbanism

جهت دریافت
شماره های منتشر
شده نشریه
می توانید به کانال
تلگرام نشریه هفت
مراجعه کنید

با نشریه هفت همراه باشید



@shirazuurbanism

@nashriye7

@nashriye7

www.nashriye7.vcp.ir

مصاحبه نشریه هفت
با دکتر رزا وکیلی نژاد

صفحه ۹۶



معماری همدل؛
اقلیم همراه

- ابر و باد و مه و خورشید و فلک در کارند ...
- ماهی که بر خشک اوفتد، قیمت بداند آب را
- بیست و شش سال تلاش برای نجات زمین

به نام آفریننده هستی بخش

مهندسین مشاور شهرسازی و معماری نگارستان ماهور

شهرسازی / معماری / بازآفرینی بافت‌های ناکارآمد / سرمایه‌گذاری
ثبت شرکت در سال ۱۳۸۱ / عضویت در جامعه مهندسان مشاور



negarestan_mahoor



۰۹۱۷ ۳۹۵۱۰۸۹
۰۹۱۷ ۲۰۲ ۲۴۹۵



شیراز/خیابان خلیلی



NEGARESTAN -e- MAHOOR Consulting Engineers
ARCHITECTURAL DESIGN & URBANISM

فهرست عناوین

سبز سبزِ سبز نرگس اختری	۶۲
توجه به اقلیم؛ شاه‌کلید طراحی پایدار فاطمه صالحی	۶۴
تحلیل چند بنای ارزشمند در بافت قدیم بوشهر سمیه بازرگان	۷۴
زندگی در دل کویر نسیم هراتیان	۸۲
از پایداری تا اقلیم دکتر نیلوفر پناهی	۸۶
نهفته در تار و پود دکتر مجیدرضا مقنی پور	۹۰
معماری همدل؛ اقلیم همراه سیده فاطمه حسینی - زهرا مکتبی فرد	۹۶
بیست و شش سال تلاش برای نجات زمین سارا قمر	۱۰۰
جلساتی در باب التیام بر کهنه زخم عمیقی به نام اقلیم زهرا خسروی پور	۱۰۸
تورقی در باب کتب اقلیم زهرا عباس پور	۱۱۶

سخن نخست دکتر علی‌رضا صادقی	۸
کج‌راهه روزبه ایمانی	۱۰
آسایش است، عاقبت اضطراب‌ها فاطمه شاهوران	۱۲
تاب‌آوری اقلیمی در عصر دغدغه‌مندی زیست محیطی فاطمه شمس	۱۸
هوشمندسازی؛ نوشداروی درمان درد شهرها محمد مهدی شریفی نیا	۲۲
قاتل خاموش میراث فرهنگی امید احمدی زاده	۲۸
ماپار؛ خانه‌ای از جنس اقلیم کوثر شفعتی	۳۴
ابر و باد و مه و خورشید و فلک در کارند ... رویا بهرامی - راضیه جعفری	۴۲
ماهی که بر خشک اوفتد، قیمت بداند آب را غزال وردی زاده	۵۰
خشت بر روی خشت میلاد شاهین	۵۸

همکاران این شماره



هفت

نشانه جدید نشریه هفت

به اطلاع مخاطبان محترم می‌رساند که بر اساس تصمیم تیم جدید نشریه، نشانه (لوگو) نشریه هفت تغییر یافته است

تغییرات

آرشیو مقالات و نشریات

مخاطبین محترم با اسکن ریزینه مقابل می‌توانید به تمامی شماره‌های منتشر شده نشریه هفت دسترسی داشته باشید

هفت®

فصلنامه علمی دانشجویی انجمن علمی شهرسازی دانشگاه شیراز
سال سیزدهم - شماره بیست و چهارم - تابستان ۱۴۰۱

صاحب امتیاز: انجمن علمی شهرسازی دانشگاه شیراز
شماره مجوز: ۴۰۵ / ک ن ش
مدیرمسئول: سیده فاطمه حسینی
سردبیر: زهرا مکتبی فرد
هیأت تحریریه: سیده فاطمه حسینی، زهرا مکتبی فرد، محمد راه‌بر

گرافیکست، صفحه‌آرا و طراح جلد: محمد راه‌بر
ویراستار: زهرا مکتبی فرد
اساتید مشاور و هیأت داوران: دکتر علی‌رضا صادقی، دکتر مهسا شعله، دکتر سهند لطفی، دکتر مریم روستا، سیده فاطمه حسینی، زهرا مکتبی فرد.

با تشکر ویژه از: شرکت مهندسین مشاور نگارستان ماهور، مسئولین محترم مرکز حمایت از فعالیت‌های علمی دانشجویان دانشگاه شیراز، مسئولین محترم خانه نشریات دانشگاه شیراز و هم‌چنین اساتید محترم دانشکده هنر و معماری که با حمایت‌های مادی و معنوی خود ما را در چاپ و نشر این شماره از نشریه هفت حمایت کردند.

ارتباط با نشریه:
شماره تماس: (سیده فاطمه حسینی) ۰۹۳۷۳۱۷۵۱۲۹
ایمیل: nashriye7@gmail.com
تلگرام و اینستاگرام: @nashriye7
وبسایت: www.nashriye7.vcp.ir



مکانیزم دریافت و انتشار مطالب

نویسندگان عزیز و همراهان گرامی نشریه هفت؛
به منظور بهبود و تسهیل مراحل تهیه متن ها و فرآیند صفحه‌آرایی و چاپ، سپاس‌گزاریم اگر به نکات زیر توجه فرمایید.

(۱) همزمان با شروع نگارش تمامی متن‌ها، لازم است هیئت تحریریه و متعاقباً تیم گرافیک و عکاسی از محتوای آن‌ها اطلاع پیدا کنند. برای این منظور، حتماً حدود دو تا سه روز پس از در جریان گذاشتن هیئت تحریریه و تایید موضوع از سوی آنان، توضیحی در حدود یک پاراگراف، راجع به محتوای کلی متن که قصد دارید درباره‌اش بنویسید به صورت متن یا فایل صوتی در اختیار تحریریه قرار دهید. (راه ارتباطی با هیئت تحریریه در شناسنامه نشریه مشخص شده است.)

(۲) چنان‌چه تمایل دارید خودتان برای منتتان عکسی تهیه کنید، دقت کنید که عکس‌ها باید به صورت عکس با کیفیت بالا، علاوه بر فرارگیری در فایل word بصورت جداگانه نیز هنگام ارسال ضمیمه و برای هیئت تحریریه ارسال شود؛ در صورتی‌که خودتان عکسی برای منتتان ندارید در توضیحاتان راجع به محتوای متن (که قبل به آن اشاره شد)، کانسپت تقریبی تصویر لازم برای منتتان را نیز شرح دهید.

(۳) لازم است متن‌ها در هنگام تحویل به هیئت تحریریه، تا حد ممکن فاقد ایرادات نگارشی و املائی باشند و خواهشمندیم حتی‌المقدور اصل پاراگراف‌بندی و رعایت نیم‌فاصله را در نوشتار خود رعایت کنید.

(۴) در نگارش متن‌ها اصل ساده‌نویسی و پرهیز از ثقیل‌گویی را حتماً رعایت کنید؛ لازم است متن‌ها روان بوده و به راحتی خوانده شوند.

(۵) قبل از شروع متن لازم است نام نویسنده و عنوان او (مثلاً دانشجوی کارشناسی شهرسازی، پژوهشگر در حوزه...، منتقد، و ...) ذکر شود. هم‌چنین در صورتی‌که در فضای مجازی صفحه یا سایتی دارید که در آن فعالیت‌هایی مرتبط با موضوع و محتوای مرتبط را انجام می‌دهید، می‌توانید در صورت تمایل به ارتباط با مخاطبان، آدرس صفحه خود را نیز به عنوان‌تان ضمیمه کنید.

(۶) ترجیحاً تیتري مناسب برای منتتان انتخاب کنید، بهتر است تیتري، عنوانی جذاب داشته باشد و ضمن آن‌که مخاطب را به خواندن ترغیب می‌کند، تا حدودی نسبت به محتوای آن نیز او را آگاه سازد. چنان‌چه جنبه خلاقانه و جذابیت در تیتري پیشنهادی قوی‌تر از بیان باشد و نتواند خواننده را در فهم محتوای متن یاری کند، در صورت نیاز می‌توان از زیر تیتري که به طور خلاصه نشان‌دهنده محتوای متن نیز باشد، استفاده کرد. لازم به یادآوری است که در صورت مناسب نبودن تیتري و به تعبیر دیگر ناهماهنگی با روحیه کلی نشریه، ممکن است هیئت تحریریه پس از بررسی، تیتري دیگری برای متن شما پیشنهاد دهد؛ اما تا حد امکان ترجیح‌مان بر استفاده از تیتريهای انتخاب شده توسط نویسندگان است.

(۷) لطفاً متن را در قالب فایل word با فرمت ۲۰۰۷ که به صورت «هفت- شماره نشریه- نام نویسنده» به عنوان مثال: «هفت- ۲۴- حسینی» نام‌گذاری شده، به تحریریه ارسال کنید.

(۸) هم‌زمان با سفارش متن، آخرین مهلت ارسال آن از سوی تحریریه به شما اعلام خواهد شد. بدیهی است که با تکمیل و ارسال هرچه سریع‌تر متن، فرصت گفت‌وگو و تعامل برای بهبود آن فراهم خواهد شد و چنان‌چه منتتان را دیرتر از زمان اعلام شده ارسال کنید، تمامی تیم در فرآیندهای بعدی (تصمیم‌گیری تحریریه، ویراستاری، گرافیک، صفحه‌آرایی، چاپ، توزیع و فروش) دچار اختلال و تأخیر می‌شوند.

(۹) لطفاً در نگارش متن مقالات، ترجمه و... از پرداختن به هرگونه جهت‌گیری سیاسی اکیداً خودداری فرمایید. لازم به ذکر است در صورت مشاهده هرگونه جهت‌گیری سیاسی در متون و ... سردبیر اجازه نشر اثر شما را نخواهد داشت.

(۱۰) لازم به یادآوری است که در فرآیند کار ممکن است تحریریه متن ارسال شده را از نظر نوع نگارش یا دیدگاه نویسندگان و یا ... هماهنگ با سایر متون مرتبط با آن نشریه تشخیص ندهند و به همین دلیل چاپ متن مقذور نباشد؛ هرچند که حداکثر تلاش‌مان بر این است با ایجاد یک تعامل رفت‌وبرگشتی بین تحریریه و نویسندگان، این مشکل تا حد امکان برطرف شود. با این وجود، چنان‌چه به هر دلیل نتوانیم متن شما را چاپ کنیم، پیشاپیش عذرخواهی می‌کنیم و این به هیچ عنوان به مثابه تردید در توانایی و قابلیت قلم شما نیست.

از همکاری و حسن توجه شما بسیار سپاس‌گزاریم.

با مهر

هیئت تحریریه نشریه هفت

بخشی از افتخارات نشریه هفت

در جشنواره‌های دانشگاهی، ملی، بین‌المللی علمی و نشریاتی کشور

برگزیده ۱۳۹۳	برگزیده ۱۳۹۲	برگزیده ۱۳۹۱	قابل تقدیر ۱۳۹۱	برگزیده ۱۳۹۰
بخش نشریه علمی دانشجویی پنجمین جشنواره دانشگاهی حرکت دانشگاه شیراز	بخش نشریه علمی دانشجویی چهارمین جشنواره دانشگاهی حرکت دانشگاه شیراز	بخش نشریه علمی دانشجویی سومین جشنواره دانشگاهی حرکت دانشگاه شیراز	بخش نشریه علمی دانشجویی پنجمین جشنواره ملی حرکت	بخش نشریه علمی دانشجویی دومین جشنواره دانشگاهی حرکت دانشگاه شیراز

قابل تقدیر ۱۳۹۶	برگزیده ۱۳۹۶	رتبه اول ۱۳۹۵	برگزیده ۱۳۹۵	برگزیده ۱۳۹۴
بخش نشریه علمی دانشجویی دهمین جشنواره ملی حرکت	بخش نشریه علمی دانشجویی هشتمین جشنواره دانشگاهی حرکت دانشگاه شیراز	نشریه علمی تخصصی هنر و معماری نخستین جشنواره نشریات دانشجویی دانشگاه شیراز	بخش نشریه علمی دانشجویی هفتمین جشنواره دانشگاهی حرکت دانشگاه شیراز	بخش نشریه علمی دانشجویی ششمین جشنواره دانشگاهی حرکت دانشگاه شیراز

قابل تقدیر ۱۳۹۸	برگزیده ۱۳۹۷	برگزیده ۱۳۹۷	رتبه دوم ۱۳۹۷	رتبه سوم ۱۳۹۶
بخش نشریه علمی دانشجویی دهمین جشنواره دانشگاهی حرکت دانشگاه شیراز	بخش نشریه علمی دانشجویی یازدهمین جشنواره ملی حرکت	بخش نشریه علمی دانشجویی نهمین جشنواره دانشگاهی حرکت دانشگاه شیراز	بخش نشریه علمی دانشجویی یازدهمین جشنواره ملی حرکت	نشریه علمی تخصصی هنر و معماری جشنواره ملی تیتري ۱۰

رتبه دوم ۱۳۹۹	رتبه اول ۱۳۹۹	برگزیده ۱۳۹۹
نشریات علمی تخصصی هنر و معماری سومین جشنواره نشریات دانشجویی دانشگاه شیراز	نشریات علمی تخصصی هنر و معماری سومین جشنواره نشریات دانشجویی دانشگاه شیراز	نشریه منتخب معاونت فرهنگی دانشجویی دانشگاه شیراز با عنوان: ایستاده در اوج افتخار آفرینی و کسب ۲۵ مقام نشریه هفت به صاحب امتیازی انجمن علمی شهرسازی دانشگاه شیراز سومین جشنواره نشریات دانشجویی دانشگاه شیراز



مشاهده تمامی عناوین و افتخارات نشریه هفت

مخاطبین محترم نشریه هفت جهت مشاهده تمامی افتخارات نشریه لطفاً رمزینه مقابل را با استفاده از موبایل خود اسکن نمایند





سخن نخست



دکتر علی رضا صادقی

Dr Alireza Sadeghi

ریاست دانشکده هنر و معماری
دانشگاه شیراز

بسم الله مالک الملک

اقلیم یا شرایط درازمدت آب و هوایی در یک پهنه سرزمینی، یکی از عناصر مهم تشکیل دهنده محیط زندگی انسان است. اقلیم هم از فعالیت های انسانی تأثیر می پذیرد و هم اثرات متنوعی بر فعالیت ها و محیط زندگی انسان بر جای می گذارد. در این زمینه تغییرات اقلیمی که در عصر حاضر مورد توجه قرار گرفته است، ارتباط مستقیمی با فعالیت های انسانی دارد. در واقع محیط زیست و جهان

هستی، دنیای پیوستگی و هماهنگی است. خداوند همه چیز را در طبیعت برای انسان خلق کرده است و چنین اراده نموده که مواهب طبیعی در اختیار انسان باشد. خداوند متعال در قرآن کریم می فرماید: «خداوند خورشید و ماه را مسخر ساخت» (ابراهیم، ۳۳) و در جای دیگر می گوید: «آیا ندیدید خداوند آن چه را در آسمان ها و زمین است مسخر شما کرد که در مسیر منافع و سود شما حرکت کنند؟». (لقمان، ۲) قرآن کریم انسان را خلیفه و جانشین الهی معرفی می نماید (بقره، ۳۰) ولی سکونت انسان در زمین، موقت است و در این باره قرآن کریم می گوید: «شما تا روزگار مشخصی در زمین هستید و حق بهره برداری دارید». (بقره، ۳۶) بر این اساس انسان در استفاده از محیط زیست باید سه برنامه مشخص را پیشینه خود سازد که عبارتند از:

پرهیزگاری در به دست آوردن، ادب به کار بردن، هدف در مصرف نمودن.

امادر دوره حاضر اثرات مخرب ناشی از نگرش تک ساحتی به محیط زیست از سوی انسان، مخاطرات بی شماری به دنبال داشته است. تخریب لایه ازن، تغییرات آب و هوایی، وقوع باران های اسیدی، آلودگی پایدار هوا، بالا آمدن سطح آب دریاها و اقیانوس ها، گرم شدن زمین، آتش سوزی های وسیع، نابودی جنگل ها و گونه های نادر گیاهی و جانوری از جمله مخاطرات پیش گفته است و تأثیرات قابل توجه و نامطلوبی بر انسان و محیط زیست طبیعی و مصنوع پیرامون او داشته است. امادره حاضر هم چنین عصر آگاهی، تعامل و همزیستی با طبیعت و محیط زیست نیز می باشد. به حق این زمانه را باید دوره بیداری و آگاهی در زمینه محیط زیست و حساسیت نسبت به تغییرات اقلیمی دانست. در این دوره بشر به علائم تهدید کننده حیات پی برده است و دریافت کرده که برای جلوگیری از نابودی محیط زیست خود باید شیوه زندگی و روش های تولید و مصرف خود را تغییر دهد. گسترش سازمان های غیر دولتی در زمینه حفاظت از محیط زیست در کنار تعهد دولت ها در مقابله با

زمینه های توسعه تغییرات اقلیمی، نشانه واضحی از این تغییر است. به نظر می رسد علوم محیطی و به ویژه معماری، برنامه ریزی و طراحی شهری نیز باید همگام با تغییرات جهان شمول در زمینه چگونگی تعامل میان انسان و محیط زیست طبیعی و مصنوع پیرامون او، روش های گذشته را تغییر داده و در جهت تعامل بیش تر با محیط زیست و کاهش اثرات نامطلوب تغییرات اقلیمی قدم بردارند.

با توجه به آن چه گفته شد موضوع «اقلیم و تغییرات اقلیمی» به عنوان پرونده ویژه شماره پیش رونشریه دانشجویی «هفت» انتخاب شد. امید است تلاش های مسئولان، هدفمند و خاضعانه دانشجویان ممتاز، اخلاق مدار، مستعد، کوشا و دغدغه مندمکار در این شماره نشریه هفت که کوشش کرده اند در قالب مقالات علمی، مصاحبه، گزارش، دلنوشته، عکس، تصویرسازی و... جنبه های مختلف مقوله اقلیم و تغییرات اقلیمی را در شهرسازی، معماری و هنر تبیین نمایند، مورد استقبال خوانندگان محترم قرار گیرد و زمینه ای برای توجه بیش تر به اثرات اقلیم و تغییرات اقلیمی در محیط زیست انسان امروزی باشد.

بشر، مبهوت و بی خویش، سرگردان و ناسنجیده
دنباله روشهر بلندمرتبه و بی راه شده؛
شهر خودمختار که می گسترده و طبیعت خاموش را فرامی گیرد
راه بی پایان است و همه در این مسیر هم گام
همراه در ارتکاب روزمرگی های کوچک بی تأثیر
بی تأثیر؟
ردپا را نظاره کن!
ویرانه ای عظیم از طبیعت،
بایست از ادامه ی این کج راهه.



روزبه ایمانی

Roozbe Imani

دانشجوی کارشناسی ارشد
معماری دانشگاه شیراز

آسایش آساست عاقبت اضطراب‌ها

بررسی نمود آسایش اقلیمی در فضاهای شهری و قلمروهای همگانی



فاطمه شاهوران
Fateme Shahvaran

کارشناس ارشد طراحی شهری
دانشگاه شیراز

مقدمه

فضای شهری و قلمرو همگانی به مثابه جزء اساسی ساختار شهر و قلب حیات اجتماعی آن، همان محیط کالبدی ست که بستر رخدادهای ارتباطات جمعی و تعاملات اجتماعی شهروندان بایکدیگر است. این گونه محیط‌های شهری بخشی از فضاهای باز و عمومی شهرند که به نوعی

تبلور ماهیت زندگی جمعی‌اند، یعنی جایی که شهروندان در آن حضور دارند و صحنه‌ای است که داستان زندگی جمعی در آن جریان دارد؛ فضایی دسترس پذیر و باز برای

همگان [۱]. از دهه ۱۹۷۰م. تاکنون به عقیده اندیشمندان این فضاها، از ساختار نسبتاً مشخصی برخوردار بوده‌اند که این ساختار در سیر تکوینی طراحی شهری و در طول

زمان تکامل یافته است. در همین راستا همواره چهار وجه کالبدی- فیزیکی، عملکردی- محتوایی، معنا و تصورات و محیط زیست [۲] در ارتباط با شکل‌گیری یک فضای شهری مطلوب نقش دارند.

از طرفی با مطرح شدن نظریه‌های شهر پایدار، شهر اکولوژیکی، بوم شهر، شهر هوشمند و شهر سبز در دوره کنونی توجه ویژه به طراحی سازگار با طبیعت، پایداری اکولوژیکی و مسائل اقلیمی [۳] در راستای رسیدن به اهداف توسعه پایدار و پایداری محیطی در شهرها برای طراحان و برنامه‌ریزان شهری حائز اهمیت است. از طرف دیگر، فضاهای شهری بیش‌تر از هر چیز باید پاسخگوی نیاز

آسایش اقلیمی یا به عبارت دیگر؛ آسایش حرارتی شرایط ذهنی- روانی است که میزان رضایت انسان را از محیط کالبدی پیرامونی‌اش مورد ارزیابی قرار می‌دهد.

از اساسی‌ترین نیازها، شاخصی در مطلوبیت یک فضای شهری به شمار می‌رود [۱۲]. آسایش اقلیمی یا به عبارت دیگر؛ آسایش حرارتی^۱ شرایط ذهنی- روانی است که

میزان رضایت انسان را از محیط کالبدی پیرامونی‌اش مورد ارزیابی قرار می‌دهد. در همین راستا، افزون بر کیفیت‌های زیبایی‌شناختی در طراحی فضاهای شهری، توجه به طراحی خرد اقلیم‌ها در جهت تأمین آسایش حرارتی ضروری به نظر می‌رسد.

آسایش حرارتی و عوامل اقلیمی مؤثر بر آن

در حقیقت، آسایش حرارتی محدوده‌ای از دما و رطوبت است که در آن، ساز و کار تنظیم حرارت بدن در حداقل فعالیت خود بماند [۱۳] و از نظر فیزیولوژیکی زمانی تأمین می‌گردد که میان دمای دفع شده و جذب شده پوست و محیط، تعادل ایجاد شده و این عامل، سبب متعادل ماندن دمای بدن انسان در حدود ۳۷ درجه سانتی‌گراد می‌شود [۴].

از اواخر قرن بیستم، با توجه به چالش‌های تغییر اقلیم، پارامترهای اقلیمی و هواشناسی کانون تمرکز مطالعات برنامه‌ریزی شهری شد که بسیاری از این بررسی‌ها در مورد ارزیابی ارتباط آسایش حرارتی انسان با پارامترهای استاندارد هواشناسی بوده است [۵]. در پژوهش‌های اخیر بنا به رخدادهای تغییرات اقلیمی، صاحب‌نظران با تأکید بر این که کار بست الگوهای مشخص به سنجش عملکرد فضاهای طراحی شده در تأمین آسایش حرارتی کمک خواهد کرد؛ نشان داده‌اند که تحلیل‌های مرتبط با علم طراحی مبتنی بر اقلیم تحت تأثیر عوامل متعددی مانند: رطوبت هوا، وضعیت دما، باد، تابش خورشید انجام می‌شود [۳] [۶] [۷]. البته باید توجه داشت که آسایش حرارتی و ارزیابی کیفیت محیط‌های شهری بر این اساس تنها به پارامترهای فیزیکی بستگی ندارد؛ بلکه پارامترهای فیزیولوژیکی و روانی بدن انسان نیز به طور پویا در آن تأثیر گذارند [۱۶] [۱۴]. بنابراین کیفیت آسایش حرارتی افزون بر رطوبت هوا، وضعیت دما، باد، تابش خورشید به انسان (سن، جنس)، نوع فعالیت و نوع پوشش او نیز وابسته است که البته این سه توسط طراحان قابل کنترل نیستند [۸].

رطوبت هوا

رطوبت هوا همان مقدار آبی است که به شکل بخار در هوا وجود دارد که این بخار از طریق تبخیر آب سطح اقیانوس‌ها و دریاها و هم‌چنین سطوح مرطوبی چون گیاهان وارد هوا می‌شود. حال هر چه هوا گرم‌تر باشد، بخار آب بیش‌تری را در خود نگه می‌دارند [۹]. از این رو توجه به تغییر رطوبت هوا و تنظیم آن در فضاهای شهری با آسایش حرارتی شهروندان اهمیت دارد.



دما و تابش خورشید

میزان گرما و سرمای سطح زمین عامل اصلی تعیین‌کننده درجه حرارت هوای بالای آن است. هوا عبور دهنده کلیه طیف‌های نور خورشید بوده و در اثر دریافت اشعه خورشید دمای آن به طور مستقیم افزوده نمی‌گردد اما لایه‌های هوا به وسیله تماس با سطح زمین که در اثر دریافت اشعه خورشید گرم شده‌اند؛ گرم می‌شوند و سپس لایه‌های گرم شده هوا، گرمای خود را به وسیله جابه‌جایی به لایه‌های دیگر منتقل می‌کنند. تابش اشعه خورشید به سطح زمین باعث ایجاد گرمای طبیعی می‌شود [۹]. تأثیر دمای تابشی بر انسان چند جانبه است، لذا متغیر میانگین دمای تابشی می‌بایست مدنظر باشد که این میانگین دمای تابشی عبارتست از مجموع تابش‌های جذب شده توسط بدن انسان از سطوح تابشی مختلف. بنابراین دمای تابشی یکی از مهم‌ترین متغیرهای ارزیابی آسایش حرارتی در فضای شهری است [۷].

باد

باد از جمله عوامل اقلیمی است که از گذشته مورد توجه طراحان شهری و معماران بوده است. در برخی از موارد وجود جریان‌های باد در فضاهای شهری، به تهویه طبیعی کمک می‌نماید. علی‌رغم این که در برخی از موارد، وجود باد در این فضاها سبب بروز مزاحمت و عدم آسایش افراد خواهد شد، ضروری است تا در هر اقلیم، طراحان با

1. Thermal Comfort

آگاهی از میزان و شرایط آسایش باد در مورد نحوه کنترل و نحوه استفاده از باد در فضاهای شهری، عمل نمایند. با هدف آگاهی از میزان مطلوبیت بادهای غالب وزیده شده در یک فضای شهری و تأثیر آن در آسایش انسان، از شاخص بوفورت به منظور بررسی تأثیرات فیزیکی باد و از شاخص برودت هوا وین واردن به منظور بررسی تأثیر باد بر آسایش حرارتی انسان در فضاهای شهری استفاده می شود [۱۰].

طراحی فضای شهری با تأکید بر آسایش حرارتی

دغدغه اساسی طراحی شهری، ارتقاء کیفیت فضاها و محیط های شهری است. بر همین اساس، کیفیت طراحی شهری را می توان به عنوان برآیند سه نیروی: کیفیت عملکردی، کیفیت تجربی-زیباشناختی و کیفیت زیست محیطی شهرها نتیجه گیری نمود. در این میان، کیفیات زیست محیطی طراحی شهری در بعد خرد در برگیرنده مقولاتی هم چون؛ تنظیم اقلیم خرد فضاهای شهری (آفتاب، جریان هوا، سایه گیری و...) و در بعد کلان دغدغه پایداری زیست محیطی را دارد [۲].



از طرف دیگر فضاهای شهری در وجوه چهارگانه ای که پیش تر بیان شدند (کالبدی- فیزیکی، عملکردی- محتوایی، معنا و تصورات و محیط زیست)، شاخص های متعدد تعریف شده ای دارند. تعریف این شاخص ها در هر وجه بنا به هدف طراحی فضای شهری مورد نظر ممکن است متفاوت باشد. در یک گونه بندی کلی بر اساس

بیش ترین میزان تعریف اندیشمندان و صاحب نظران حیطه مطالعاتی طراحی شهری با تأکید بر وجه زیست محیطی با هدف تأمین آسایش حرارتی و نزدیکی به آسایش شهروندان می توان گفت استفاده از پوشش گیاهی متناسب با اقلیم، استفاده از عنصر آب، توجه به جهت گیری بناهای موجود و سایه اندازی آن ها، سایه بان های موجود و حتی گاه نوع و فرم مبلمان شهری استفاده شده در فضای شهری نیز اهمیت دارند. بنابراین به نظر می رسد تهیه چک لیست مشخص از این موارد به همراه شاخص های تعریف شده که در تأمین آسایش حرارتی فضاهای شهری نقش دارند، برای آگاهی طراحان شهری مفید است.

البته باید توجه داشت که سایر شاخص ها مانند؛ نفوذ پذیری، دسترس پذیری، تناسبات بصری و محصوریت (کیفیات کالبدی- فیزیکی)، تنوع کاربری و فعالیت، اجتماع پذیری، انعطاف پذیری، همه شمولی، رویداد پذیری (کیفیات عملکردی- محتوایی)، هویت، خوانایی، جذابیت بصری، خاطره انگیزی و حس مکان (کیفیات معنا- تصورات) با تأکید بر برجسته سازی نقش کیفیات زیست محیطی نیز می توانند در مطلوبیت فضاهای شهری نقش داشته باشند.



سخن پایانی

پیش تر این گونه بیان شد که آسایش محیطی، احساس

رضایت و راحتی حاصل از هماهنگی جنبه های فیزیولوژیکی، روانشناختی و کالبدی انسان و محیط اطرافش است که طیف وسیعی از شرایط آسایش حرارتی، صوتی، بصری، ایجاد آسایش در فضاهای عمومی نقش مستقیمی در میزان استفاده از آن ها و رفتار و نوع حضور افراد دارد. در جوامع چند فرهنگی تنوع افراد مراجعه کننده به فضا یک شاخص قابل رؤیت از پایداری است [۷].

بویایی و کیفیت هوا تا زیبایی را شامل می گردد. ایجاد آسایش در فضاهای عمومی نقش مستقیمی در میزان استفاده از آن ها و رفتار و نوع حضور افراد دارد. در جوامع چند فرهنگی تنوع افراد مراجعه کننده به فضای شاخص قابل رؤیت از پایداری است [۷].

همان طور که بیان شد، کیفیت استفاده از فضاهای شهری به عوامل مختلفی وابسته است و در این میان، آسایش حرارتی از اهمیت خاصی برخوردار است. فضای باز همگانی که نتواند شرایط آسایش کاربران را فراهم کند، کم تر استفاده شده و حتی از آن اجتناب می شود [۱۵].

در این راستا، کاشت پوشش گیاهی متناسب با اقلیم شهر مذکور در تعدیل دما و رطوبت هوا و هم چنین سرزندگی و زیست پذیری فضایی مؤثر است. به علاوه استفاده از عنصر آب به عنوان یک عنصر هویت بخش نیز در دل پذیری محیطی تأثیرگذار است. توجه به جهت گیری بناهای جداره فضاهای شهری با توجه به نقشی که در تهویه هوا و مسیر حرکتی آن دارند نیز اهمیت دارد. هم چنین سایه ها به ویژه در اقلیم گرم و خشک و فصل تابستان نقش مؤثری در تأمین آسایش حرارتی شهروندان ایفا



منابع این نگاره

- [۱] پاکزاد، ج. (۱۳۹۳). مبانی نظری و فرایند طراحی شهری، تهران، انتشارات شهیدی، مرکز مطالعات و تحقیقات شهرسازی و معماری ایران، چاپ ششم.
- [۲] گلکار، ک. (۱۳۷۹). مؤلفه های سازنده کیفیت طراحی شهری، نشریه علمی- پژوهشی صفه، ۳۲: ۶۵-۳۸.
- [۳] منتظری، م.، جهانشاهلو، ل. و ماجدی، ج. (۱۳۹۶). تأثیر مؤلفه های فرم کالبدی شهری بر آسایش حرارتی فضاهای باز شهری (نمونه موردی: اراضی پشت سیلو شهر یزد)، فصلنامه جغرافیا و مطالعات محیطی، ۲۲(۶): ۸۴-۶۳.

[۴] خیرآبادی، ف.، نورمحمدزاد، ح. و علیزاده، ه. (۱۳۹۶). نقش جهت‌گیری کالبد فضاهای شهری در میزان آسایش اقلیمی شهروندان (مطالعه موردی: شهر بندرعباس)، جغرافیا و پایداری محیط، ۷(۳): ۳۱-۱۵.

[۵] نوری، ف.، رنجبر، ع. و فتاحی، ا. (۱۳۹۷). ارزیابی آسایش حرارتی انسان در فضای باز شهری مطالعه موردی: استان قم، فصلنامه علوم محیطی، ۱۶(۴): ۱۸۶-۱۶۷.

[۶] منشی زاده، ر.، حسینی، س.، اجاق، ع. و شعبانی، س. (۱۳۹۲). آسایش حرارتی و تأثیر ارتفاع ساختمان‌ها بر خرد اقلیم فضاهای شهری نمونه موردی خیابان شهرداری تهران (حدفاصل میدان تجریش تا میدان قدس). فصلنامه آمایش محیط، ۶(۲۰): ۱۲۶-۱۰۹.

[۷] ضابطیان، ا. و خیرالدین، ر. (۱۳۹۷). نقش ادراک آسایش به ویژه آسایش حرارتی در الگوی رفتار شهروندان در فضاهای شهری؛ نمونه موردی: میدان امام خمینی و امام حسین شهر تهران، دو فصلنامه مدیریت شهری، ۱۷(۵۰): ۱۹-۵.

[۸] احمدپورکله‌رودی، ن.، پورجعفر، م.، مهدوی نژاد، م. و یوسفیان، س. (۱۳۹۶). نقش و تأثیر عناصر طراحی در کیفیت آسایش حرارتی فضاهای باز شهری بررسی موردی: طراحی پیاده‌راه طمق‌چی هادر کاشان. دو فصلنامه معماری و شهرسازی، ۹(۱۸): ۷۹-۵۹.

[۹] ادراکی، م.، برنا، ر.، فتاحی، ا. و مهدوی، م. (۱۳۹۹). بررسی تأثیر عناصر اقلیمی در معماری شهری: مطالعه موردی شهر جلفا، فصلنامه علمی و پژوهشی نگرش‌های نو در جغرافیای انسانی، ۱۲(۴): ۲۰۲-۱۸۰.

[۱۰] روضاتی، س. و قنیران، ع. (۱۳۹۳). ارزیابی آسایش در فضاهای باز شهری بر اساس شاخص‌های آسایش باد (مطالعه موردی: شهر اصفهان)، فصلنامه علوم محیطی، ۱۲(۴): ۱۱۲-۱۰۵.

[11] Carr, S., Francis, M., Rivlin, L. & Stone, A. (1992). Public space, Combridge, Combridge University Press.

[12] Carmona, M., Tiesdell, S., Heath, T. & Oc, T. (2010). Public Places Urban Spaces: The Dimensions of Urban Design, Oxford, Architectural Press.

[13] Givoni, B. (1976). Man Climate and Architecture (2nd edition), Applied Science Publishers.

[14] Forgiarini Rupp, R., Vasquez, N G. & Lamberts, R. (2015). A review of human thermal comfort in the built environment, Energy and Buildings, 105: 178205-.

[15] Lenzholzer, S. (2012). Research and design for thermal comfort in Dutch urban squares, Resources Conservation and Recycling, 64: 3948-.

[16] Szucs, A. (2013). Wind comfort in public urban space- case study within Dublin Docklands, Frontiers of Architectural Reasearch, 5066-.

تاب آوری اقلیمی

در عصر دغدغه‌مند زیست محیطی

مروری بر تاب آوری اقلیمی در شهر ها



فاطمه شمس
Fateme Shams

پژوهشگر دکترای شهرسازی
دانشگاه تربیت مدرس تهران

بانگاهی گذر بر مطالعات مختلف می‌توان گفت که تاب آوری مفهومی است که نخستین بار از حوزه مطالعات «بوم‌شناختی» وارد ادبیات طراحی و برنامه‌ریزی شهری شده است و تعاریفی که از آن ارائه شده نیز در علوم محیطی تا حدودی متفاوت از برنامه‌ریزی است. این مفهوم در برنامه‌ریزی شهری تنها به معنای آمادگی و پاسخگویی متناسب به بحران‌های بیرونی نیست، بلکه به مثابه ابزاری تحلیلی

برای «فهم روابط بین جامعه و محیط» است. به عبارتی دیگر، تاب آوری شهری، توان شهر یا منطقه شهری در مقاومت، جذب، سازگاری و بازپروری خود [۳] در مواجهه با شوک‌ها و تهدیدهای لحظه‌ای برای حفظ عملکردهای خدماتی بنیادی شهر و پایش و یادگیری از فرایندهای پی‌درپی در جهت افزایش توانایی‌ها و آمادگی مواجهه با تهدیدها در آینده است [۱].

به بیان دقیق‌تر، تاب آوری شهری به توانایی یک سیستم شهری و کلیه شبکه‌های اکولوژیکی-اجتماعی و فنی-اجتماعی وابسته به آن در طول زمان و مقیاس‌های مختلف فضایی اشاره دارد که منجر به تداوم و بازگشت سریع به عملکردهای تعیین شده، سازگاری با تغییرات، و تحول در نظام‌های محدودکننده ظرفیت‌های سازگاری موجود و آتی در مواجهه با نیروهای برهم‌زننده بیرونی می‌شود [۵]. در همین راستا، تاب آوری یک سیستم زیست محیطی، میزان تغییری است که آن سیستم می‌تواند تحمل کرده و در عین حال که ساختارهای خود را حفظ و کنترل می‌کند بتواند توسعه یابد. از آنجاکه وضعیت طبیعی یک سیستم همیشه

در حال تغییر و پویاست، بنابراین، تاب آوری آن سیستم بستگی به توانایی مواجهه با این تغییرات دارد. نکته آن که، اندازه این تغییر، همیشه قابل پیش‌بینی نیست اما رخداد این تغییر

در سیستم‌های طبیعی انکارناپذیر است و میزان انعطاف‌پذیری در سیستم‌های طبیعی اهمیت بیش‌تری نسبت به توانایی ثابت ماندن آن سیستم دارد. تعدادی از نظریه پردازان این حوزه بر این باورند که تاب آوری زیست محیطی بدین مفهوم است که جامعه محلی قادر به ایستادگی در برابر حوادث شدید طبیعی بدون صدمه دیدن از تلفات مخرب و خسارات، یا از دست دادن قدرت تولید یا کیفیت زندگی باشد و کمک‌چندانی از خارج از جامعه دریافت نکند. تاب آوری زیست محیطی یک جامعه می‌تواند با بهبود «شبکه اکولوژیکی» افزایش یابد. ساختارهای اکولوژیکی به طور طبیعی پایدار و حمایت‌کننده دیگر اجزا هستند؛ با این حال، شکل‌گیری جوامع شهری منجر شده است که تعادل شبکه اکولوژیکی به هم خورده و فرایندهای اکولوژیکی مختل گردد. انقطاع و خردشدگی زیستگاه‌های طبیعی، از هم‌گسیختگی سیستم‌های آبی، اختلال در چرخه‌های انرژی و مواد غذایی و دیگر عملکردهای اکوسیستمی، اکوسیستم شهری را از خود متأثر کرده و توان آن را برای مقابله با فشارها و مخاطرات و خودسازماندهی کاهش داده، موجب افزایش شکنندگی و آسیب‌پذیری و در نتیجه کاهش تاب آوری زیست محیطی شهر شده‌اند.

ویژگی‌های مختلفی برای ساختار و چیدمان عناصر طبیعی و زیست محیطی در شهر وجود دارد که می‌تواند تاب آوری شهری را تحت تأثیر قرار دهد. مهم‌ترین این شاخص‌ها شامل تنوع لکه‌های سبز و کریدورهای آبی، افزونگی لکه‌های سبز، مجارت و پیوستگی لکه‌ها، پودمانگی، ناهمگنی و چندعملکردی بودن کریدورها و لکه‌های بزرگ می‌شوند. در صورت تنوع

تاب آوری یک سیستم زیست محیطی، میزان تغییری است که آن سیستم می‌تواند تحمل کرده و در عین حال که ساختارهای خود را حفظ و کنترل می‌کند بتواند توسعه یابد.

در سیستم، اجزای سیستم در زمان وقوع اختلالات می‌توانند جایگزین یا جبرانی برای یکدیگر باشند. تنوع پایین در سیستم باعث آسیب‌پذیری سیستم و

از بین رفتن کارکردی خاص در سیستم می‌شود. در این میان، بخش عمده‌ای از تغییرات زیست محیطی نیز به تغییرات اقلیمی مربوط می‌شوند؛ این تغییرات با افزایش مخاطرات طبیعی ارتباطی دوگانه دارند. در واقع تغییرات اقلیمی تحت تأثیر فعالیت‌های بشر منجر به گسترش بروز بلایا به ویژه در نواحی شهری شده‌اند. بسیاری از نگرانی‌هایی که در چند دهه اخیر توجه دغدغه‌مندان محیط زیست را به خود معطوف نموده است، از جمله انتشار بی‌سابقه گازهای گلخانه‌ای، افزایش دمای کره زمین، ذوب یخچال‌های قطبی، افزایش سطح آب‌های آزاد، خشکسالی‌ها، سیل‌ها، طوفان‌ها و از این قبیل، موجب پدید آمدن نگرشی نوبه این حوزه از ادبیات تاب آوری شده است [۲]. گفته می‌شود که شاخص‌های تاب آوری شهری در تلفیق با راهکارهای اقلیمی (به ویژه انطباق اقلیمی) قابلیت مقابله با اثرات تغییرات اقلیمی را دارند.

تاب آوری اقلیمی بیانگر توانایی و ظرفیت یک شهر در جهت پاسخ به چالش‌های حاصل از رویدادهای شدید آب و هوایی و مخاطرات تحت تأثیر تغییرات اقلیمی است [۶]. برخی تاب آوری اقلیمی را فرصتی در جهت کاهش نابرابری‌ها و معضلات مخاطرات طبیعی می‌دانند [۸]. پژوهشگران

حوزه زیست محیطی در پاسخ به این چالش‌ها دو سیاست کلی «کاهش» و «انطباق» را پیشنهاد داده‌اند [۹]. سیاست کاهش اقلیمی شامل مجموعه فعالیت‌هایی است که از طریق کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای به کاهش میزان و حجم تغییر اقلیم کمک

تاب آوری اقلیمی نوعی سیاست‌گذاری است که با ترکیبی از راهکارهای انطباقی و کاهش (عمدتاً انطباقی) و استفاده از ظرفیت‌های موجود در جامعه در ابعاد مختلف بوم‌شناسانه، اجتماعی، اقتصادی، کالبدی و نهادی، ضمن پاسخ دادن به تغییرات اقلیمی منجر به پایداری چندجانبه شهرها می‌شود.

می‌نمایند. راهکارهایی از جمله طراحی شهری مترکم و

فشرده، تسهیل فناوری‌های نوین، توسعه ساختمان‌های سبز، گسترش و بهبود حمل و نقل همگانی و احیای اکوسیستم‌های شهری در این دسته سیاست‌گذاری قرار می‌گیرند. سیاست انطباق اقلیمی نیز به فرایندی اشاره دارد که از طریق آن اجتماعات محلی آمادگی پاسخگویی به یک اقلیم متغیر در آینده را دارند. در این شیوه از برنامه‌ریزی عوامی از جمله ارتقاء ظرفیت انطباقی ارگان‌های برنامه‌ریزی و افراد ذی‌نفع، پاسخگویی و مدیریت اثرات اجتماعی-اقتصادی تغییر اقلیم [۷]، ارتقاء مشارکت و تعاملات میان افراد ذی‌نفع و هم‌چنین هدایت انطباق تغییر اقلیم در طرح‌ها، برنامه‌ها و فرایندهای برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری نقش مؤثری دارند [۴].

بنابراین می‌توان گفت تاب‌آوری اقلیمی نوعی سیاست‌گذاری است که با ترکیبی از راهکارهای انطباقی و

کاهش (عمدتاً انطباقی) و استفاده از ظرفیت‌های موجود در جامعه در ابعاد مختلف بوم‌شناسانه، اجتماعی، اقتصادی، کالبدی و نهادی، ضمن پاسخ دادن به تغییرات اقلیمی منجر به پایداری چندجانبه شهرها می‌شود. توجه به امر «آموزش» و اطمینان از این امر که افراد و نهادهای توانمند از مهارت‌ها و فناوری‌های مورد نیاز جهت انطباق و استفاده مؤثر و سازنده از اطلاعات اقلیمی و راهبردهای انطباقی بهره‌مند شوند، تأثیری انکارناپذیر در کمک به پیشبرد اهداف تاب‌آوری اقلیمی دارد. مدتیست که عموم جوامع پیشرو، گام‌هایی در راستای شناخت چالش‌ها و مسائل و از طرف دیگر کشف و تحلیل پتانسیل‌ها و قابلیت‌های اقلیمی خود در مسیر دستیابی به توسعه پایدار برداشته‌اند که این روند با توجه به نگران‌های فعالان حوزه محیط زیست با عمق و دامنه بیش‌تری نیز مواجه بوده‌اند.

منابع این نگاره

- [1] Folke, C et al. (2004). Regime Shifts, Resilience and Biodiversity in Ecosystem Management, Annual Review in Ecology Evolution and Systematics, 35: 557-581.
- [2] Hetzberg, M., Siddons, A. & Schreuder, H. (2017). Role of greenhouse gases in climate change, Energy and Environment, 28 (4): 530-539.
- [3] Holling, C S. (1973). Resilience and stability of ecological systems, Annu. Rev. Ecol. Systemat, 4: 123-, Published by: Annual Reviews Stable.
- [4] Kalafatis, S E. (2017). Comparing Climate Change Policy Adoption and Its Extension across Areas of City Policymaking, The Policy Studies, 46 (6): 120-.
- [5] Maguire, B. & Hagan, P. (2007). Disasters and Communities: Understanding Social Resilience, The Australian Journal of Emergency Management, 22 (2): 162-.
- [6] UN-DESA. (2017). Climate Change Resilience for Sustainable Development, Department of Economic and Social Affairs, Chapter 1/ https://www.un.org/development/desa/dpad/wp-content/uploads/sites/451/_Chapter_WESS2016.pdf.
- [7] UN-Habitat. (2014). Planning for Climate Change: Guide – A strategic, Values-Based Approach for Urban Planners, Cities and Climate Change Series, London/ <https://unhabitat.org/books/planning-for-climate-change-a-strategic-values-based-approach-for-urban-planners-cities-and-climate-change-initiative>.
- [8] Vasseur, L. & Jones, M. (2015). Adaptation and Resilience in the Face of Climate Change: Protecting the Conditions of Emergence through Good Governance, IUCN- Swedish Biodiversity Centre.
- [9] Zari, M. (2010). Biomimetic Design for Climate Change Adaptation and Mitigation, Architectural Science Review, 53 (2): 172-183.

هوشمندسازی

نوشداروی درمان درد شهرها

بررسی رابطه میان تغییرات اقلیمی و شهر هوشمند



محمد مهدی شریفی نیا

Mohammadmahdi Sharifinia

کارشناس ارشد برنامه ریزی شهری
دانشگاه شیراز

مقدمه

به گفته گاردین (۲۰۲۰)، لغت نامه های آکسفورد کلمه سال ۲۰۱۹ را «اضطرار آب و هوا» انتخاب کردند. این بدان معنی است که ما باید راه حل هایی برای حل این مشکلات مربوط به آب و هوا در اسرع وقت ایجاد کنیم. بر همین اساس، علاقه فزاینده ای به تغییرات اقلیمی وجود داشته است و تعداد زیادی از مطالعات در مورد علت وقوع و راه حل های این مسئله در دهه اخیر پرداخته اند [۱]. یکی از دلایل اصلی تغییرات اقلیمی، گازهای گلخانه ای است که از شهرها منتشر می شوند. از آن جایی که حدود ۷۵ درصد از کل گازهای گلخانه ای روی زمین از شهرها منتشر می شوند و هم چنین طبق پیش بینی سازمان ملل (۲۰۱۸) که ۶۸ درصد از جمعیت جهان تا سال ۲۰۵۰ در مناطق شهری زندگی خواهند کرد، بحران

آب و هوا گسترش بیش تری خواهد یافت [۲]. تحقیقات اخیر استدلال می کنند که مطالعات بسیاری متمرکز بر برنامه ریزی شهری در جهت مقابله با تغییرات آب و هوایی انجام شده است [۳]. در بین این مطالعات، شهر هوشمند در حال حاضر بیش ترین توجه را به خود جلب کرده است و بهترین روش برای مقابله با تغییرات اقلیمی و بهبود کیفیت زندگی در شهر دیده شده است.

شهر هوشمند در بین پژوهشگران تعاریف و درک های متفاوتی را دارا است. هم چنین شهر هوشمند طیف بسیار گسترده ای از فناوری ها و استراتژی ها را نیز شامل می شود، برخی شهرها شهر هوشمند را با نصب یک دوربین مدار بسته ساده در جاده ها

تعریف می کنند [۲]. تعدادی از مطالعات، فناوری را عامل تعیین کننده «هوشمندی» می دانند، به ویژه زمانی که برای تسهیل اتوماسیون و تصمیم گیری مبتنی بر داده اجرا می شود [۴]. برعکس، سایر مطالعات بیان کرده اند که سرمایه اجتماعی و انسانی عناصر کلیدی در تعریف هوشمندی در فضاهای شهری هستند [۵]. همین عدم درک صحیح از شهر هوشمند در برخی مسئولان و حتی مهندسان عاملی بوده است که مانع عمل کرد صحیح پروژه شده است. در این نوشتار سعی می شود تا به افزایش درک توسعه دهندگان شهر از شهرهای هوشمند و کار برد های فناوری در جهت مدیریت تغییرات اقلیمی کمک گردد و در پی بیان ارتباط میان شهرهای هوشمند و تغییرات اقلیمی است.

شهرهای هوشمند و تغییرات اقلیمی

شهرها که به عنوان سیستم های اجتماعی، فنی و محیطی شناخته می شوند، در آن ها تغییرات اقلیمی نه تنها بر فرآیندهای جوی مختلف تأثیر می گذارد، بلکه به طور غیرمستقیم بر تعدادی از خدمات حیاتی شهری نیز تأثیر می گذارد. در این راستا، ما بر روی پنج حوزه کلیدی تمرکز می کنیم: ۱- زیرساخت ها ۲- سلامت و رفاه عمومی ۳- دسترسی ۴- سیستم های پایدار ۵- حکمرانی.

زیرساخت های شهر هوشمند و تغییرات اقلیمی

برای جلوگیری از پیامدهای فاجعه بار تغییرات اقلیمی، مانند کمبود آب یا

خاموشی انرژی و هم چنین سازگاری هر چه بیش تر با این مسئله، باید تأثیرات سیستم های زیرساختی در نظر گرفته شود. شهرهای هوشمند ممکن است راه حل هایی برای برخی از این چالش ها ارائه دهند. به عنوان مثال، با اضافه کردن سنسورهای پایش یا ایجاد فناوری اطلاعات و ارتباطات می توان زیرساخت های موجود را مدیریت بهتری کرد [۶]. ادبیات شهر هوشمند به ندرت شامل بحث هایی در مورد نقشی که تغییرات اقلیمی در تشدید استرس و نگرانی بر سیستم های زیرساخت ایفای می کند، می شود [۷]. با این حال، تعدادی برنامه کار بردی وجود دارد که از فناوری هوشمند برای کمک به کاهش تغییرات اقلیمی و تلاش های سازگاری در بخش های مختلف زیرساخت مانند انرژی، آب و سیستم های حمل و نقل استفاده می کنند.

سیستم های انرژی هوشمند یکی از عناصر اصلی زیرساخت شهر هوشمند است و هم چنین مسیری را به سمت کاهش تغییرات آب و هوایی ارائه می دهند. بهبود کارایی و گنجاندن بیش تر منابع انرژی تجدید پذیر نیز به کاهش تغییرات آب و هوایی کمک می کند و نشان دهنده مزایای اجرای برنامه های شهر هوشمند در بخش انرژی است [۸].

سیستم های آب هوشمند اغلب دو هدف را دنبال می کنند: نظارت بر سیستم آبرسانی و آماده سازی در مقابل سیل و کاهش اثرات منفی آن. از نظر نظارت بر سیستم، فناوری هوشمند وسیله ای برای تشخیص شکستگی و نشتی لوله، کمک به فرآیند تعمیر و کاهش تلفات آب فراهم می کند [۹]. علاوه بر این، فناوری نظارت بر سیستم می تواند به تلاش های مدیریت آب شهری کمک کند [۱۰]، که سازگاری با تغییرات اقلیمی را در مناطق مستعد خشکسالی بیش تر خواهد کرد. در زمینه کاهش خطرات ناشی از سیل، می توان از فناوری هوشمند برای شناسایی مناطق در معرض خطر و هم چنین

هشدار اولیه به شهروندان استفاده کرد.

تعدادی از ابتکارات شهر هوشمند با هدف بهبود سیستم های آب وجود دارد. در آینده باید بر روی این ابتکارات متمرکز شود در عین حال مقاومت در برابر بلایا را نیز ایجاد کرد [۱۱].

زیر ساخت های حمل و نقل نه تنها یکی از جنبه های کلیدی شهر های هوشمند است [۸]، بلکه با توجه به سهم قابل توجهی که این بخش از انتشار گاز های گلخانه ای دارد، یک حوزه مهم تمرکز در تلاش های کاهش تغییرات آب و هوایی است [۱۲]. فناوری حمل و نقل هوشمند از سیستم های نظارت بر زیر ساخت های فیزیکی تا برنامه هایی که قابلیت استفاده، پایداری و انعطاف پذیر ی زیر ساخت را بهبود می بخشد، شامل می شود [۱۲].

سلامت و رفاه عمومی در شهر های هوشمند و تغییرات اقلیمی

یک چالش مداوم در مناطق شهری بهبود سلامت و رفاه عمومی است که هر دوی آن ها احتمالاً تحت تأثیر تغییرات آب و هوایی و اقلیمی قرار خواهند گرفت [۱۳]. به عنوان مثال، افزایش احتمال وقوع گرما منجر به وقوع بیش تر استرس گرمایی در مردم می شود [۱۳]، به ویژه در شهر ها، جایی که اثر جزیره گرمایی شهری در حال حاضر منجر به احتمال بالاتر استرس گرمایی و مسائل مربوط به سلامتی می شود [۱۴]. علاوه بر این، تغییرات آب و هوایی ممکن است منجر به افزایش آتش سوزی ها، از دست دادن مواد غذایی (و متعاقباً افزایش ناامنی غذایی) و بیماری های نوظهور شود [۱۳].

پژوهش در این زمینه شروع به افزایش کرده است. برای مثال، کوون و همکارانش (۲۰۱۹) نشان دادند که شهر های هوشمند را می توان برای آسایش حرارتی عادلانه طراحی کرد. در آینده، این نوع مطالعات باید در جامعه تحقیقاتی مورد توجه قرار گیرد، تا سیاست گذاران و هم چنین دست اندرکاران را از موضوعات مرتبط با طرح های شهر هوشمند و راه حل ها آگاه کند.

دسترس و برابری در شهر های هوشمند و تغییرات اقلیمی

دسترس و برابری جنبه های اصلی پایداری شهری هستند، به ویژه وقتی صحبت از کاهش و سازگاری با تغییرات اقلیمی می شود [۱۵]. با توجه به این که هدف اولیه بسیاری از طرح های شهر هوشمند بهبود زندگی شهروندان از طریق فناوری است، ارزیابی تأثیرات واقعی این طرح ها بر دسترس و برابری اجتماعی ضروری است [۱۶]. هر چند نویسندگان و پژوهشگران زیادی اعلام کرده اند که ابتکارات و برنامه های کاربردی شهر هوشمند فعلی ساکنان محلی را در نظر نمی گیرند و آن ها فقط برای مرفه ترین شهروندان فناوری ایجاد کرده اند [۱۷]. با این وجود چند مطالعه بر عدالت زیست محیطی تأکید کرده اند، که موضوعی است که در بحث انطباق و کاهش تغییرات آب و هوا مورد توجه قرار گرفته است [۱۸].

شهر های پایدار هوشمند و تغییرات اقلیمی

توسعه پایدار یکی دیگر از حوزه های تحقیقاتی مهم است که با هدف بهبود شهر ها و رسیدگی به چالش های تغییرات اقلیمی انجام می شود. پایداری شهری اغلب با کاهش تغییرات اقلیمی و سازگاری در هم آمیخته است [۱۹]. با این حال، در ادبیات شهر های هوشمند، اغلب بین هوشمند بودن و پایداری بودن جدایی وجود دارد [۲۰]. اگرچه تحقیقات نشان داده است که ابتکارات و تحقیقات شهر هوشمند ممکن است کاملاً مغایر با اهداف توسعه پایدار نباشد، اما این احتمال وجود دارد که فناوری هوشمند باعث آسیب زیست محیطی شود که باید مراقب این نوع آسیب ها نیز بود [۱۲]. با این حال روند روبه رشدی در ادبیات وجود دارد که شهر های هوشمند و پایداری را بر خلاف شهر های ساده هوشمند برجسته می کند، که ممکن است نشان دهنده تغییر به سمت شهر های هوشمند با تأکید بر سازگاری و کاهش تغییرات اقلیمی باشد [۲۱].

حکمرانی شهر های هوشمند و تغییرات اقلیمی

هم شهر های هوشمند و هم تلاش های کاهش و انطباق با تغییرات اقلیمی بر اهرم های مختلف سیاستی و اشکال حکومت داری تکیه دارند [۲۲]. در مورد شهر های هوشمند، موراسی و همکارانش (۲۰۱۸) استدلال کردند که برنامه ریزی اساس هر ابتکار شهر هوشمند است (یا باید باشد). علاوه بر این، این برنامه ریزی باید متناسب با مشکلات محلی و متمرکز بر تاب آوری باشد [۲۳]. چالش دیگر در حکمرانی شهر هوشمند عدم مشارکت شهروندان است. چندین نویسنده استدلال کرده اند که مشارکت برای رسیدن به اهداف شهر هوشمند ضروری است [۲۴]. بسیار مهم است که حکمرانی شهر های هوشمند به برنامه های اقدام آب و هوایی موجود و آینده مرتبط باشد [۱۲].

جمع بندی

طی دهه گذشته، شهر های هوشمند چه در تحقیقات و چه در عمل به طور فزاینده ای محبوب شده اند. کار کمی برای ادغام تحقیقات شهر هوشمند مبتنی بر فناوری با کار

منابع این نگاره

در مورد سازگاری و کاهش تغییرات آب و هوا انجام شده است، اگرچه مجموعه کار در حال رشد است. این بررسی به دنبال ترکیب ادبیات اخیر پیرامون شهر های هوشمند و تغییرات آب و هوایی و بحث در مورد مزایا (یا هزینه های) شهر های هوشمند با توجه به کاهش و سازگاری با تغییرات آب و هوایی در آینده است. ما چالش ها و فرصت ها را در پنج حوزه کلیدی مرتبط با شهر های هوشمند و سازگاری و کاهش تغییرات آب و هوایی ارزیابی کردیم؛ زیر ساخت ها، سلامت عمومی و رفاه، دسترس و برابری، سیستم های شهری پایدار و حکمرانی. به طور کلی، به جای سرمایه اجتماعی و پایداری محیطی، هنوز تمرکز قابل توجهی بر جنبه فناوری شهر های هوشمند وجود دارد. این نشان دهنده فقدان طرح های شهر هوشمند متمرکز بر جامعه است که ممکن است منجر به شکاف های اجتماعی بیش تر در شهر ها شود. در آینده، ادغام دو موضوع هوشمندی شهر و کاهش تغییرات اقلیمی می تواند تأثیری پایدار در شهر ها، از نظر کیفیت زندگی و هم چنین تاب آوری کلی در برابر تغییرات آب و هوایی و بلایای مرتبط داشته باشد.

- [1]Haunschild, R., Bornmann, L. & Marx, W. (2016). Climate Change Research in View of Bibliometrics, PLOS ONE, 11 (7).
- [2]Kiyong, A. (2021). Climate change and Smart cities: A study on the application methods of water circulation technologies for smart city, KDI School of Public Policy and Management.
- [3]Jiang, Y., Hou, L., Shi, T. & Gui, Q. (2017). A Review of Urban Planning Research for Climate Change, Sustainability, 9 (12).
- [4]Belissent, J. & Giron, F. (2013). Service providers accelerate smart city projects.
- [5]Caragliu, A., Del Bo, C. & Nijkamp, P. (2011). Smart Cities in Europe, Journal of Urban Technology, 18 (2): 65– 82.
- [6]Kaluarachchi, Y. (2021). Potential advantages in combining smart and green infrastructure over silo approaches for future cities, Front. Eng. Manag, 8 (1): 98 –108.
- [7]Sharma, D. & Singh, S. (2016). Instituting environmental sustainability and climate resilience into the governance process: Exploring the potential of new urban development schemes in India, International Area Studies Review, 19 (1): 90 –103.

- [8]Hayat, P. (2016). Smart Cities: A Global Perspective, *India Quarterly*, 72 (2): 177 –191.
- [9]Bragalli, C., Neri, M. & Toth, E. (2019). Effectiveness of smart meter-based urban water loss assessment in a real network with synchronous and incomplete readings, *Environmental Modelling & Software*, 112: 128 –142.
- [10]Froiz-Miguez, I et al. (2020). Design, Implementation, and Empirical Validation of an IoT Smart Irrigation System for Fog Computing Applications Based on LoRa and LoRaWAN Sensor Nodes, *Sensors*, 20 (23).
- [11]Newell, J. P. & Ramaswami, A. (2020). Urban food-energy-water systems: past, current, and future research trajectories, *Environ. Res. Lett*, 15 (5).
- [12]Obringer, R. & Nateghi, R. (2021). What makes a city ‘smart’ in the Anthropocene? A critical review of smart cities under climate change, *Sustainable Cities and Society*.
- [13]Thomas, F., Sabel, C. E., Morton, K., Hiscock, R. & Depledge, M. H. (2014). Extended impacts of climate change on health and wellbeing, *Environmental Science & Policy*, 44:271 –278.
- [14]Krayenhoff, E. S et al. (2021). Cooling hot cities: a systematic and critical review of the numerical modelling literature, *Environ. Res. Lett*, 16 (5).
- [15]Logan, T., Williams, T., Nisbet, A., Liberman, K., Zuo, C. & Guikema, S. (2019). Evaluating urban accessibility: leveraging open-sourcedata and analytics to overcome existing limitations, *Environment and Planning B: Urban Analytics and City Science*, 46 (5): 897 –913.
- [16]Yigitcanlar, T et al. (2018). Understanding ‘smart cities’: Intertwining development drivers with desired outcomes in a multidimensional framework, *Cities*, 81: 145 –160.
- [17]Butsch, C et al. (2017). Growing ‘Smart’? Urbanization Processes in the Pune Urban Agglomeration, *Sustainability*, 9 (12).
- [18]Hunter, G. W., Vettorato, D. & Sagoe, G. (2018). Creating Smart Energy Cities for Sustainability through Project Implementation: A Case Study of Bolzano, Italy, *Sustainability*, 10 (7).
- [19]Elmqvist, T et al. (2019). Sustainability and resilience for transformation in the urban century, *Nat Sustain*, 2 (4).
- [20]de Jong, M., Joss, S., Schraven, D., Zhan, C. & Weijnen, M. (2015). Sustainable-smart-resilient-low carbon-eco-knowledge cities; making sense of a multitude of concepts promoting sustainable urbanization, *Journal of Cleaner Production*, 109: 25 –38.
- [21]Bibri, S. E. & Krogstie, J. (2017). Smart sustainable cities of the future: An extensive interdisciplinary literature review, *Sustainable Cities and Society*, 31:183 –212.
- [22]Meijer, A. & Bolivar, M. P. R. (2016). Governing the smart city: a review of the literature on smart urban governance, *International Review of Administrative Sciences*, 82 (2): 392 –408.
- [23]Moraci, F., Errigo, M. F., Fazia, C., Burgio, G. & Foresta, S. (2018). Making Less Vulnerable Cities: Resilience as a New Paradigm of Smart Planning, *Sustainability*, 10 (3).
- [24]Errigo, M. F. (2018). The Adapting city. Resilience through water design in Rotterdam, *TeMA – Journal of Land Use, Mobility and Environment*, 11 (1):51 –64.

قاتل خاموش میراث فرهنگی

خلاصه ای از مقاله «چگونه تغییرات اقلیمی موجب به خطر افتادن میراث یک شهر می گردد؟»^۱

نویسندگان: Quesada-Ganuza, L., Garmendia, L., Roji, E. & Gandini, A

مترجم:

امید احمدی زاده
Omid Ahmadizade

دانشجوی کارشناسی ارشد
معماری دانشگاه شیراز



چکیده

در سراسر جهان این موضوع پذیرفته شده است که تغییرات اقلیمی بر شهرها تأثیر می گذارد و حفاظت از میراث فرهنگی به توسعه پایدار کمک می کند. با این حال، علی رغم حجم تحقیقات زیادی که در مورد تأثیرات تغییرات اقلیمی بر سیستم های اجتماعی-اقتصادی، شهری و طبیعی، مطالعاتی که اثرات تغییر اقلیم را بر میراث فرهنگی شهری ارزیابی می کنند و به درک جامعی از موضوع کمک می کنند، وجود دارد اما شکاف های قابل توجهی در این حوزه وجود دارد. در این مقاله یک مرور سیستماتیک و فراتحلیل بر پایگاه های اطلاعاتی «Web of Science» و «Scopus»

برای برآورد آخرین روش های ارزیابی تأثیر تغییرات اقلیمی بر میراث فرهنگی در سیستم های شهری با تأکید بر مناطق شهری تاریخی انجام شد. هدف از این پژوهش نزدیک کردن روش های ارزیابی خطر به برنامه ریزان شهری برای سازگاری با سیاست های مؤثرتر در زمینه تغییر اقلیم است. در نهایت مشخص گردید که بین میزان روش شناسی برای تغییرات اقلیمی مختلف و اثرات آن ها بر مناطق شهری تاریخی، عدم تعادل وجود دارد. هم چنین عمده روش های ارزیابی خطر، متمرکز بر بلایای طبیعی سیل می باشد و دیگر خطرات مرتبط مانند امواج گرما و سرما نیازمند مطالعه و تحقیق می باشد.

تغییر اقلیم و شهرها

متوسط دمای جهانی بین ۳/۰ تا ۷/۰ درجه سانتی گراد قبل از ۲۰۳۵ و تا ۲۱ درجه سانتی گراد قبل از ۲۱۰۰ افزایش می یابد.



اگر هیچ اقدامی صورت نگیرد، گرم شدن جهانی هوای کره زمین و تغییر اقلیم به ناچار ادامه خواهد یافت و مراکز شهری و مناطق تأثیرگذار آن ها که بخش بزرگی از جمعیت جهان و فعالیت های انسانی که موجب تولید گازهای گلخانه ای می شوند را در خود جای داده اند، در معرض خطر بسیار بالایی قرار می گیرند. افزایش دما با پیامدهایی مانند افزایش سطح آب دریا و افزایش شدت خطرات طبیعی مانند طوفان ها، امواج گرمایی و دیگر رویدادهای خطرناک همراه است. این واقعیت، چالش های جدی را برای شهرها به وجود می آورد و نیاز به روش های ارزیابی خطر و استراتژی های سازگار با استفاده از سیستم های وابسته به شهرها به سمت محیط های شهری انعطاف پذیرتر را برجسته می سازد.

از آن جایی که شهرها سیستم های پیچیده ای هستند که توسط چندین لایه شکل می گیرند، میراث فرهنگی به عنوان یک لایه اساسی مطرح است که شهرها و مراکز تاریخی به دلیل ارتباط با آن ها به عنوان منبع اصلی سرمایه فرهنگی، از اهمیت ویژه ای برخوردارند. میراث به ویژه در برابر تغییرات در الگوهای اقلیمی آسیب پذیر هستند. علاوه بر اثرات فیزیکی بر بافت ساخته شده، چشم انداز فرهنگی نیز می تواند به شدت تحت تأثیر قرار گیرد، مانند تغییر در الگوهای جمعیتی و اختلال در فعالیت های اجتماعی-اقتصادی مانند گردشگری. کمیته میراث جهانی در بیست و نهمین نشست خود در سال ۲۰۰۵، تغییرات اقلیمی را به عنوان یک تهدید در حال ظهور برای حفاظت از بسیاری از مکان های فرهنگی و طبیعی به رسمیت شناخت.

کمیته میراث جهانی در بیست و نهمین نشست خود در سال ۲۰۰۵، تغییرات اقلیمی را به عنوان یک تهدید در حال ظهور برای حفاظت از بسیاری از مکان های فرهنگی و طبیعی به رسمیت شناخت.

علاوه بر این، هیئت بین الدولی تغییر اقلیم (IPCC) تشخیص داد که تخریب میراث بخشی از اثرات کلی تغییر اقلیم، از جمله آسیب به بافت فیزیکی، از دست دادن شیوه های سنتی

و حس کلی مکان خواهد بود. با تحلیل خطر تغییر اقلیم و فاجعه مربوط به آن، میراث باید به عنوان سرمایه فرهنگی جوامع ملی و محلی درک شود، چرا که این امر در فرآیند توسعه یک رابطه پایدار بین مردم و محیط پیرامونی آن ها، تقویت حس تعلق و حس مکان مهم است. بنابراین میراث فرهنگی یک منبع ضروری توسعه پایدار برای شرح و اجرای استراتژی های موفق در زمینه مدیریت تأثیر تغییرات اقلیمی است. این واقعیت با اهداف توسعه پایدار (SDG^۲) یعنی افزایش تلاش ها برای حفاظت از میراث فرهنگی و طبیعی جهان مطابقت دارد. در دهه های گذشته، علاقه و تمرکز فزاینده بر تغییرات اقلیمی هم در گزارش ها و هم در برنامه های کاری سازمان های میراث فرهنگی مانند ICOMOS^۳ و کارگروه تغییر اقلیم آن مشهود شده است. از این رو، رویکردهای خاصی برای ارزیابی خطرات مرتبط با تغییر اقلیم که حفاظت از مناطق تاریخی را به دلیل ویژگی های خاص آن مناطق با توجه به آسیب پذیری و تاب آوری تهدید می کند، مورد نیاز است. هدف نهایی شناسایی نیازهای علمی آینده برای ارتقای تاب آوری میراث فرهنگی شهری است.

هیئت بین الدولی تغییر اقلیم (IPCC) تشخیص داد که تخریب میراث بخشی از اثرات کلی تغییر اقلیم، از جمله آسیب به بافت فیزیکی، از دست دادن شیوه های سنتی و حس کلی مکان خواهد بود.

مناطق شهری تاریخی و خطرات تغییر اقلیم آن ها

در حال حاضر، اندکی بیش از ۵۰ درصد از جمعیت جهان در

1. Intergovernmental Panel on Climate Change
2. Sustainable Development Goals
3. International Council on Monuments and Sites

مناطق شهری زندگی می‌کنند، با این حال، افزایش به بیش از ۶۰ درصد تا سال ۲۰۵۰، تخمین زده می‌شود. ویژگی‌های فضایی و فیزیکی شهرها و آسیب‌پذیری

جمعیت روبه‌رشد، پیچیدگی‌هایی را اضافه می‌کند که در ارتباط با ماهیت بحرانی چالش‌های زیست‌محیطی، فوریت‌ها و ویژگی‌هایی را فراهم می‌کند که ارزیابی خطر و استراتژی‌های سازگار با تغییرات اقلیمی در مناطق شهری را تعیین می‌کند. در حال حاضر، تغییرات اقلیمی و رویدادهای شدید مرتبط با آن اثرات منفی بر سلامت، دارایی، تندرستی و معیشت ساکنان شهری دارند.

بنابراین مناطق شهری سیستم‌های پیچیده‌ای هستند و نیازمند رویکردی خاص در هنگام ارزیابی خطرات تغییر اقلیمی خود هستند. میراث فرهنگی به عنوان یک مؤلفه ذاتی در یک سیستم شهری شناخته می‌شود، حتی اگر به هنگام ارزیابی نواحی شهری به طور مکرر مورد توجه قرار نگیرد. اهداف میراث در کنار اقدامات، هویت اجتماعی ما را شکل می‌دهند در حالی که مراکز شهری تاریخی و مناطق شهری تاریخی منشأ و منبع هویت شهرها هستند. ICOMOS، در منشور واشنگتن ۱۹۸۷، یک منطقه شهری تاریخی را به عنوان

هنگام تجزیه و تحلیل میراث فرهنگی شهری، ویژگی‌های ساختمان‌ها در این مناطق، مواد و تکنیک‌های ساخت و ساز آن‌ها و همچنین ارزش و اهمیت فرهنگی نیز باید در نظر گرفته شود.

را منعکس می‌کردند.

از آن جاکه مناطق شهری تاریخی معمولاً در مناطق مرکزی شهرها واقع شده‌اند، پیامدهای پدیده‌های مرتبط با اقلیم باید به دقت مورد توجه قرار گیرند، به خصوص با توجه به ویژگی‌های سازنده و اجتماعی-اقتصادی آن‌ها، مانند خیابان‌های باریک، حضور فضاهای سبز و خاک نفوذپذیر، ویژگی‌های جمعیتی و ویژگی‌های اقتصادی مانند فعالیت‌های اجتماعی-اقتصادی سنتی یا یک اقتصاد مرتبط با گردشگری. علاوه بر این، هنگام تجزیه و تحلیل میراث فرهنگی شهری، ویژگی‌های ساختمان‌ها در این مناطق، مواد و تکنیک‌های ساخت و ساز آن‌ها و همچنین ارزش و اهمیت فرهنگی نیز باید در نظر گرفته شود.

همان‌طور که در توصیه نامه یونسکو در مورد مناظر شهری تاریخی (HUL^۴) در سال ۲۰۱۱ اشاره شد، هم سیاست‌های حفاظت شهری فعلی و هم سیاست‌های حفاظت شهری آینده فوراً نیازمند تعریف و اجرای نسل جدیدی از سیاست‌های عمومی شناسایی و حفاظت از

4. Historic Urban Landscapes

لایه‌بندی تاریخی و تعادل ارزش‌های فرهنگی و طبیعی در محیط شهری هستند. برای انجام این کار، یک روش ارزیابی مناسب که چالش‌های تغییر اقلیم را ارزیابی می‌کند و اولویت‌بندی آسیب‌پذیرترین دارایی‌ها در هنگام توسعه استراتژی‌ها و سیاست‌های حفاظت، ضروری خواهد بود.

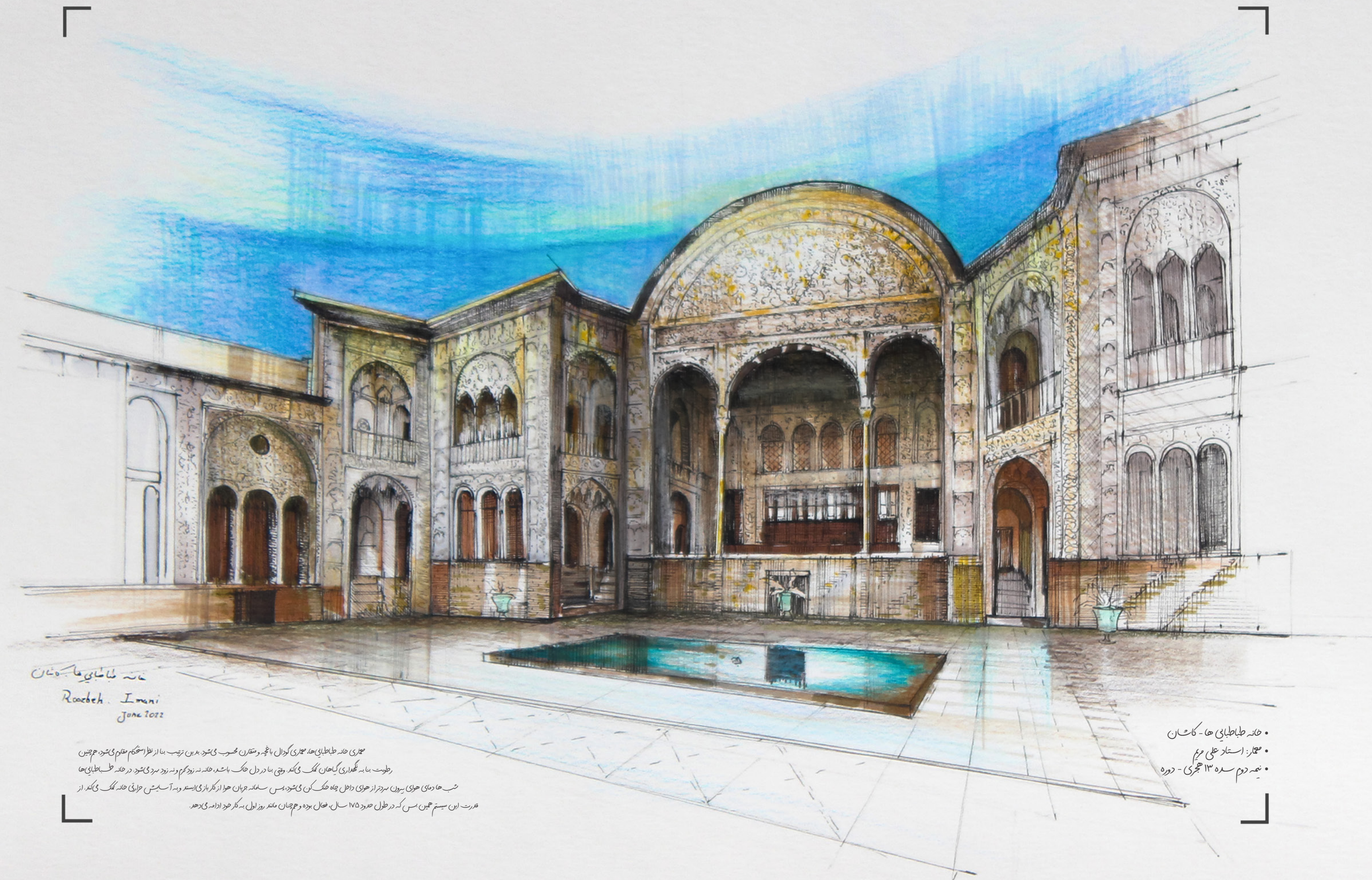
شناسایی شکاف‌ها و تحقیقات آتی

همان‌طور که در پژوهش مناطق شهری تاریخی بررسی شد، توجه زیادی به آسیب‌پذیری فیزیکی محیط ساخته شده وجود دارد. در حالی که نشان‌دهنده مطالعات کمی در زمینه آسیب‌پذیری فرهنگی، اجتماعی-اقتصادی و حکومتی است. بنابراین، از آن جاکه تغییرات اقلیمی اثرات مربوط به مناطق تاریخی را تغییر می‌دهد و به روابط پیچیده بین جنبه‌های فیزیکی، اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی بستگی دارد، تمام این سیستم‌ها باید در هنگام ارزیابی خطرات قابل پیش‌بینی در نظر گرفته شوند.

نتیجه‌گیری

اگرچه امروزه تحقیقات گسترده‌ای در حوزه ارزیابی خطر در مناطق شهری برای حفاظت در برابر تأثیرات تغییر اقلیم انجام می‌گردد اما هنوز شکاف‌های قابل توجهی در حوزه‌های این پژوهش مشاهده شده است. یکی از این شکاف

ها در رابطه با روش‌های ارزیابی خطر بارویکردهای کلنگر است که مختص نواحی شهری تاریخی هستند. در این نوع تحقیقات باید نحوه پژوهش نه تنها مبتنی بر آسیب‌پذیری وارد شده باشد، بلکه باید تأثیر سیستم‌های دیگری هم چون اجتماعی-اقتصادی، فرهنگی و حکومتی نیز در نظر گرفته شود. اگرچه تأثیر سیل‌ها در مناطق شهری قبلاً به دقت مورد بحث قرار گرفته است، اما تحقیقات کمی بر روی خطرات دیگر مانند امواج گرما و سرما انجام شده است. بنابراین بررسی‌های ویژه بر روی هر خطر و تأثیرات خاص آن‌ها می‌تواند گامی مؤثر برای آینده باشد. از دست دادن میراث و ارزش‌های فرهنگی به عنوان یک خطر و درک تغییرات اقلیمی در کنار اثرات مربوط به تغییر اقلیم، ممکن است پایداری سیستم‌هایی را که به آن‌ها تعلق دارند، ارتقاء دهد. علاوه بر این، اهمیت میراث فرهنگی در «حس مکان» باعث می‌شود که این موضوع یک خطر بسیار مرتبط با پایداری هر جامعه‌ای باشد. بنابراین برنامه‌ریزان شهری به ابزارهای ارزیابی خطر مؤثر، از جمله تمام ویژگی‌های مناطق شهری تاریخی، برای حمایت از تصمیم‌گیری خود نیاز دارند.



خانه طباطبائی ها - کاشان
Roobeih. Irani
June 2022

معماری خانه طباطبائی ها، معماری گودال باغچه و مقارن محسوب می شود. بدین ترتیب بنا از نظر استحکام مقاوم می شود، هم چنین
 رطوبت بنا به نگهداری گیاهان کمک می کند. وقتی بنا در دل خاک باشد، خانه نه زود گرم و نه زود سرد می شود. در خانه طباطبائی ها
 شب ها دمای هوای بیرون سردتر از هوای داخل چاه خاک کن می شود، پس سمانه جریان هوا از کار بازاری (بستر و به آسایش حرارتی خانه کمک می کند. از
 قدرت این سیستم همین بس که در طول حدود ۱۷۵ سال، فعال بوده و همچنان مانند روز اول به کار خود ادامه می دهد.

• خانه طباطبائی ها - کاشان
 • معمار: استاد علی مرع
 • نیمه دوم سده ۱۳ هجری - دوره

مایار؛ خانه‌ای از جنس اقلیم

گزارشی از پایداری اقلیمی در خانه تاریخی مایار اهواز



کوثر شفعتی

Kosar Shafati

دانشجوی کارشناسی ارشد طراحی
شهری دانشگاه هنر تهران

معماری، ساختمان رانه تنها با شرایط اقلیمی منطقه خود تطبیق می‌دهد، بلکه ارتباط متقابلی با آن برقرار می‌کند. به طوری که بر اساس گفته ریچارد راجرز «ساختمان‌ها مانند پرندگان هستند که در زمستان پره‌های خود را پوش داده و خود را با شرایط جدید محیط وفق می‌دهند و بر اساس آن سوخت و سازشان را تنظیم می‌کنند» [۱].

از گذشته توجه به اقلیم و بوم یکی از مهم‌ترین مسائل در طراحی مسکن به حساب می‌رفت که از نمونه‌های بارز آن می‌توان به فرم حیاط مرکزی اشاره کرد و یا به عبارت دیگر عوامل تسریع‌کننده جریان هوا، مانند فرم بام بخشی از ویژگی‌های اقلیمی موجود در معماری بومی ایران بوده و بیانگر حکمت معماری بومی هستند [۲].

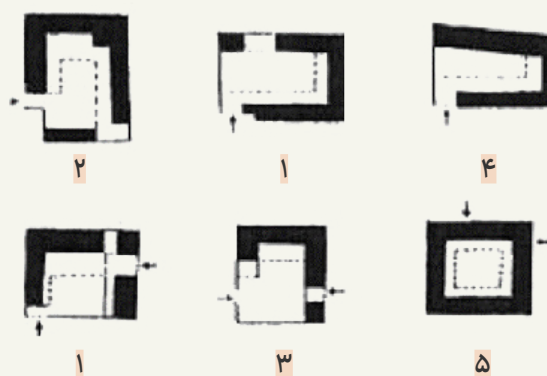
بخش وسیعی از کشور ایران دارای اقلیم گرم و مرطوب است. در مناطق گرم و مرطوب به دلیل شدت زیاد آفتاب در سمت شرق و غرب، فرم ساختمان باید کشیده باشد و به شکل مکعب مستطیلی در امتداد محور شرقی-غربی

همه‌ی ابعاد زندگی انسان همواره با ساختار محیط اقلیمی او در ارتباط است. اقلیم بر بسیاری از موارد مانند شکل معماری، نوع خوراک، پوشاک و حتی آداب و رسوم تأثیر می‌گذارد. طبق گفته تادائو آندو «از میان فضاهای پیرامون، خانه بلافاصله‌ترین فضای مرتبط با آدمی است که به طور روزمره از او تأثیر می‌گیرد و بر او تأثیر می‌گذارد. اولین فضایی است که آدمی احساس تعلق فضایی را در آن تجربه می‌کند.» به همین جهت دستیابی به محیطی که آسایش انسان را فراهم کند، اهمیت پیدا می‌کند. امروزه با مفهومی به نام معماری پایدار آشنا هستیم که در این نوع

درآید. این فرم، از نظر ایجاد کوران در داخل ساختمان و کاهش رطوبت هوای داخلی نیز بسیار مناسب است. اگر در این مناطق ساختمان در سایه کامل قرار گیرد، پلان آن می‌تواند آزاد و باز باشد. عدم اختلاف حرارت میان داخل و خارج ضرورت باز بودن بازشوها و ظرفیت حرارتی مناسب مصالح را طلب می‌کند [۳].

به طور کلی فرم بنا در این کرانه به صورت حیاط مرکزی و نیمه درون‌گرا، حداکثر استفاده از سایه و کوران هوا، ارتفاع اتاق‌ها زیاد و پنجره‌ها بلند و کشیده، ایوان‌ها وسیع و مرتفع، عدم وجود زیرزمین و طاق‌ها غالباً مسطح است. در این مناطق اکثر ساختمان‌ها نیمه درون‌گرا هستند و اتاق‌ها در اطراف یک حیاط مرکزی قرار دارند. ارتباط آن‌ها با فضای خارج کاملاً بسته نیست و پنجره‌های بلند و مرتفع و ایوان‌های وسیع روبه فضای کوچه یا میدان در طبقات دوم و به ویژه سوم ساختمان قرار دارند. ایوان در این مناطق از سایر نواحی ایران بزرگ‌تر است و فضای بسیار مهمی در ساختمان محسوب می‌شود. غالباً در دورتادور حیاط مرکزی و هم‌چنین در یک یا دو سمت خارج بنا ایوان‌های وسیع و مرتفع وجود دارد [۴].

شکل خانه در اهواز به شدت تحت تأثیر شرایط اقلیمی است. به طوری که جهت‌گیری کلی بافت بنا با توجه به وزش باد مناسب (جنوب، شمال غرب و جنوب غرب) است. نحوه استقرار و سازماندهی بناهای مسکونی موجود به چندگونه است:



نحوه استقرار و سازماندهی بناهای مسکونی در شهر اهواز

۱. فضاها در یک جبهه حیاط سازماندهی شده‌اند.

۲. فضاها در دو جبهه حیاط و روبه‌روی هم قرار گرفته‌اند.

۳. فضاها در دو طرف حیاط و به صورت عمود بر هم (L) سازماندهی شده‌اند.

۴. فضاها در سه طرف حیاط و به صورت (U) سازماندهی شده‌اند.

۵. فضاها در چهار جبهه حیاط ساخته شده‌اند [۴]. شهر اهواز عمدتاً در دوره معاصر بسط و توسعه یافته؛ پس بخشی تحت تأثیر معماری مدرن معاصر بوده و هم-چنین بافت اصلی و قدیمی شهر دارای ویژگی‌های معماری روستایی بوده؛ بنابراین موارد معدودی مسکن سنتی با ویژگی‌های معماری بارز در این شهر مشاهده می‌شود که همین اندک بناها نیز در خطر نابودی می‌باشند؛ زیرا هیچ گونه ضوابط صیانتی برای این بناها در مجموعه ضوابط و مقررات طرح جامع و تفصیلی وجود ندارد [۵].

معدود آثار باقی مانده از دوره قاجار و دوره پهلوی اول در اهواز بیانگر توجه معماران و طراحان این بناها به مسائل اقلیمی بوده است که در دوره‌های بعد هم تا حدودی به صورت کم‌رنگ در معماری این شهر مشاهده می‌شود.

خانه ماپار

یکی از بناهای مهم موجود در اهواز، بنایی به نام خانه ماپار است که متعلق به دوره پهلوی اول می‌باشد. به طور خلاصه دارای ساختار درون‌گرا و حیاط مرکزی است؛ نمای بیرونی کاملاً برون‌گرا و ساختار درونی کم‌تر سنتی دارد. نقش فرمی ایوان در این بنا کم‌رنگ‌تر شده و اتاق‌ها آمیزه‌ای از اتاق‌های سنتی تالار و سه‌دری و مدرن است. خانه دارای سرداب، حوضخانه‌ای در طبقه همکف و دو حیاط است [۱]. ماپار، ساده شده و از ده ماه پاره و به معنی پاره‌ای از ماه است. این واژه زیبا فامیلی قومی در دز فول است. عمارت ماپار متعلق به تاجر اهوازی به نام عبدالمجید ماپار است که در زمانی زندگی می‌کرد که حکومت قاجار نفس‌های آخر را می‌کشید و پهلوی کم‌کم داشت روی کار می‌آمد. او در این دوره تصمیم به ساخت خانه‌ی خودش می‌گیرد و معماری و ساخت بنا را به عهده یکی از بهترین معمارهای زمان پهلوی

می‌گذارد. برای چندین سال بعد از مرگ عبدالمجید ماپار، خانه اش توقیف می‌شود اما بعد از انقلاب اسلامی، منزل ماپار را به سازمان میراث فرهنگی می‌سپارند.



منبع: نگارنده

از آن زمان به بعد، این محل یکی از جاذبه‌های گردشگری و تاریخی اهواز شد. خانه تاریخی ماپار را به شماره ۴۲۲۶ در پنجم آذرماه سال ۱۳۸۰ به ثبت آثار ملی ایران رساندند. این بنادر مرکز شهر اهواز، در خیابان فردوسی (خوانساری) بین شهید جهانیان و کافی واقع شده است. مساحت خانه‌ی ماپار حدود ۵۵۰ مترمربع است. همان طور که پیش‌تر بیان شد این خانه ساختاری درون‌گرا دارد و به همین علت نوسان دمای درون خانه بسیار کم است و این الگودر تابستان، خانه را خنک و در زمستان گرم می‌کند. این بنادر حیاط مرکزی شبیه به هم دارد. حیاط اصلی عمارت فضایی دنج و دوست‌داشتنی دارد. حوض کوچک و فیروزه‌ای در وسط حیاط، حس و حال خوبی به این عمارت بخشیده است.



منبع: نگارنده

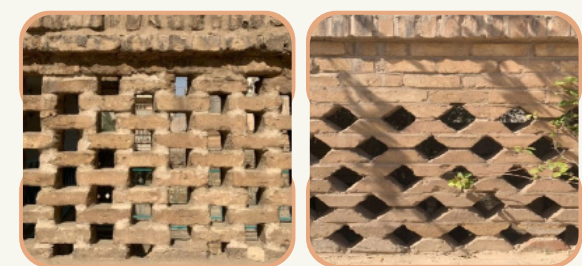
کنار حوض که بروید، انعکاس تصویر خانه ماپار و درخت‌ها را در آب می‌بینیم. دو درخت عظیم در بدو ورود به چشم می‌خورد؛ یکی نخل پیرو بلندقامتی که بر دیوار ایوان تکیه داده و هویت خانه را تکمیل می‌کند و دیگری درخت سدری است که طبق گفته‌ی افراد محلی، خانم ماپار اعتقاد عجیبی به آن داشتند و در کنار این درخت دعای کردند و در مشکلات خود به پایین این درخت حنای زدند و حاجت می‌گرفتند. سردر ورودی این بنا آجر فرش است. آجرها را یکی در میان عمود بر هم جاگذاری کرده‌اند. در معماری، به این سبک آجرچینی، چلیپایی می‌گویند. در جان پناه مشرف به حیاط

مرکزی و خیابان، آجر چینی چلیپایی مشاهده می‌شود. اگر علت را جویا شویم در می‌یابیم که اصولاً در اقلیم گرم و مرطوب دیوار شبکه‌ای در پیش خانه‌ها ساخته می‌شود تا باد دریا یا رودخانه در راه وزش خود هوای درون خانه را عوض کند و با هوایی تازه جایگزین کند. در واقع این دیواره‌های شبکه‌ای برای عبور باد و نسیم ملایم و عدم دیداز بیرون به داخل خانه است چون در زمان قدیم از پشت بام‌ها برای خوابیدن هم استفاده می‌شد.



منبع: نگارنده

سردر ورودی این بنا آجر فرش است. آجرها را یکی در میان عمود بر هم جاگذاری کرده‌اند. در معماری، به این سبک آجرچینی، چلیپایی می‌گویند. در جان پناه مشرف به حیاط مرکزی و خیابان، آجر چینی چلیپایی مشاهده می‌شود. اگر علت را جویا شویم در می‌یابیم که اصولاً در اقلیم گرم و مرطوب دیوار شبکه‌ای در پیش خانه‌ها ساخته می‌شود تا باد دریا یا رودخانه در راه وزش خود هوای درون خانه را عوض کند و با هوایی تازه جایگزین کند. در واقع این دیواره‌های شبکه‌ای برای عبور باد و نسیم ملایم و عدم دیداز بیرون به داخل خانه است چون در زمان قدیم از پشت بام‌ها برای خوابیدن هم استفاده می‌شد. خانه ماپار اهواز دو طبقه است؛ البته برای روزهای گرم



منبع: نگارنده

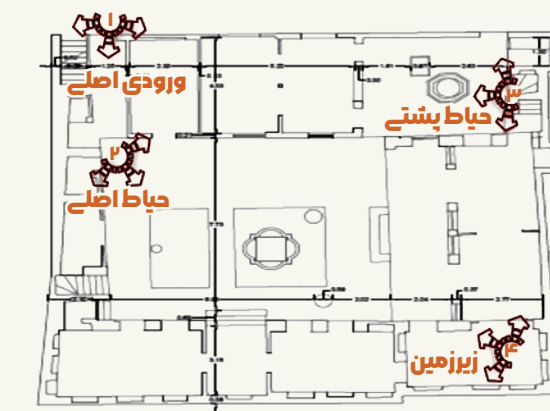
و شرعی جنوب، زیرزمینی هم برای آن ساخته شده است. در حال حاضر کاربری طبقات بدین صورتند:

۱. زیر زمین: عکاسخانه و گالری

۲. همکف: فضای نشیمن برای رستوران و شربتخانه؛ غرفه‌های فروش صنایع دستی؛ مرکز اطلاع‌رسانی گردشگری و میراث فرهنگی خوزستان

۳. طبقه ی اول: شربتخانه و کافه رستوران

نوع سازه‌ی دیوارهای زیرزمین از مصالح سنگی است؛ در



۱. ورودی اصلی



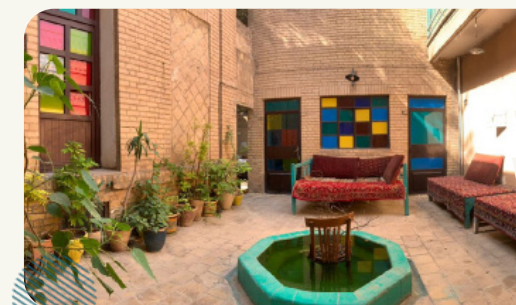
منبع: نگارنده

۲. حیاط اول



منبع: نگارنده

۳. حیاط دوم



منبع: نگارنده

۴. حیاط سوم



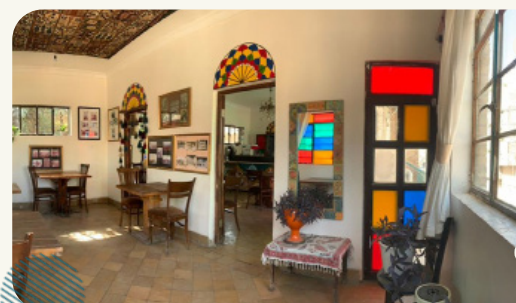
منبع: نگارنده

۱. ورودی طبقه اول



منبع: نگارنده

۲. فضای شربتخانه



منبع: نگارنده

۳. ایوان جنوبی



منبع: نگارنده



۴. کافه گالری



منبع: نگارنده

طبقه ی همکف و اول، سازه سنتی دیوار چینی با آجر معمولی، ملات کاهگل الوار، تیر آهن و سنگ و ماسه به چشم می خورد. پوشش آسمانه تخت و از نوع طاق ضربی است و در بخش هایی هم چوب می بینیم. دهانه ها بزرگ نیستند و به اندازه ی دو و نیم متر است و از چهار متر تجاوز نمی کند. سقف اتاق ها از جنس چندل های چوبی است. این تیرهای چوبی را با فاصله ۳۰ سانتی متر از هم چیده اند. نرده های بام خانه مایار به صورت مشبک هایی به شکل لوزی هستند که زبیبی بنا را کامل می کنند.

سبک خانه به شکل دوره ساز است و چندین اتاق ورودی دور تا دور حیاط وجود دارد. طاق نماهای هلالی نشان دهنده ی هویتی از خانه های ایرانی است. درهای چوبی اتاق ها با شیشه های رنگارنگش، خانه تاریخی مایار را تماشایی کرده است. این درها برای کنترل تابش، هیچ گاه شیشه های بزرگ و یک تکه نداشتند و این که شیشه ها همواره رنگی بوده تا از شدت آفتاب بکاهند. جنس چارچوب در و پنجره ها نوعی چوب بسیار مرغوب است.

ایوان در اقلیم گرم و مرطوب نقش مهمی را ایفا می کند؛ بدین صورت که علاوه بر این که فضایی واسطه بین فضای باز بیرون و فضای بسته درون است، در فصل گرما به عنوان محلی برای نشستن، خوابیدن، غذا خوردن و کار حصیربافی و... مورد استفاده قرار می گیرد [۶].



منبع: نگارنده

خانه‌ی مایپار دارای دو ایوان در بخش‌های غربی و جنوبی است [۷]:



خانه‌ی مایپار در حال حاضر بهترین اثر تاریخی باقی مانده در شهر اهواز است که با حضور در آن می‌توان در تاریخ سفر کرد و حال و هوای حضور در خانه‌ای صمیمی در هوای گرم و مرطوب در سال‌های اولیه‌ی دوره‌ی پهلوی را حس کرد.

منابع این نگاره

- [۱] عطاریان، ک. و صفرعلی نجار، ب. (۱۳۹۷). تبیین معیارهای پایداری اقلیمی در ابنیه سکونت اقلیم گرم و مرطوب (نمونه موردی: خانه‌های سنتی اهواز)، نقش جهان، ۱۶۱-۱۷۰.
- [۲] مهدوی نژاد، م.، منصورپور، م. و مسعودی نژاد، م. (۱۳۹۵). جایگاه اقلیم در ترکیب بندی بناهای معاصر (مطالعه موردی: خانه‌های دوران قاجار در شهر دزفول)، هویت شهر، ۶۱-۷۴.
- [۳] مشیری، ش. (۱۳۸۸). طراحی پایدار بر مبنای اقلیم گرم و مرطوب، هویت شهر، ۳۹-۵۰.
- [۴] مهدوی نیا، م.، فیاض، ر. و سهرابی شعبجره، س. (۱۳۹۴). بررسی کارایی اقلیمی ایوان در ابنیه سنتی اقلیم گرم و خشک.
- [۵] میثاقیان، غ. (۱۳۷۹). طراحی شهری در اهواز، وزارت مسکن و شهرسازی، دفتر معماری و طراحی شهری.
- [۶] معماریان، غ. (۱۳۸۷). آشنایی با معماری مسکونی ایرانی: گونه‌شناسی برون گرا، سروش دانش.
- [۷] باقری افشار، م.، مسعودی نژاد، م. و سلطانپور اورگانی، پ. (۱۳۹۴). بررسی تأثیر ایوان در خانه سنتی منطقه گرم و مرطوب (نمونه بررسی شده خانه مایپار اهواز)، کنفرانس بین المللی معماری، شهرسازی، عمران، هنر و محیط زیست؛ افق‌های آینده، نگاه به گذشته.

ابرو باد و مه و خورشید و فلک در کارند...

• بررسی موضوع خلاقیت در طراحی اقلیمی •



رویا بهرامی
Roya Bahrami
دانشجوی کارشناسی ارشد طراحی
شهری دانشگاه تربیت مدرس



راضیه جعفری
Razieh Jafari
دانشجوی کارشناسی
شهرسازی دانشگاه شیراز

مقدمه

بین عوامل طبیعی، آب و هوا نقش بسیار مهمی را در فعالیت های انسانی دارد. انواع آب و هوا و تغییرات سالیانه یا فصلی آن، انسان ها را در جهت ساختن و به وجود آوردن انواع فضای زیستی خود، به ایجاد نقاط مسکونی در رابطه با نوع آب و هوای محیطی که در آن زندگی می کنند، ملزم ساخته است [۱].

امروزه هم زیستی با شرایط طبیعی و اقلیمی، مبدل به یکی از مهم ترین تدابیر در معماری و شهرسازی شده و طراحان را ملزم به رعایت اصول و قواعد خاصی در این زمینه می کند [۲]. به طوریکه تأثیر آن در تک تک بناها و عناصر معماری داخلی فضاها و علاوه بر آن، در تمام تار و پود بافت شهری و هم چنین شیوه زندگی انسان، دیده می شود. همین امر سبب گردیده است که برنامه ریزان و طراحان شهری از دوران باستان تا به حال به ارتباط میان چگونگی قرارگیری بافت شهری در معرض جریان باد و الگوی طرح ریزی شهری

مناسب جهت بهره گیری از انرژی خورشید توجه ویژه ای داشته باشند [۳].

از گذشته دور، در کشور ایران نیز، عوامل مختلفی از جمله اقلیم، در ساختار فضایی-کالبدی شهرها، تعیین موقعیت شهر و نحوه چیدمان عناصر آن از جمله توده و فضانشی داشته اند [۳]. لذا در بررسی شهرسازی و معماری بومی ایران، به روشنی این نکته حاصل می شود که تمامی فضاها و شهری سنتی، کاملاً بر اساس اصول پایداری شهری در جهت استفاده حداکثر از انرژی های طبیعی و مقابله با گرما و سرمای آزار دهنده طراحی شده اند [۱].

تقسیم بندی کوپن با توجه به عوارض جغرافیایی کشور به شرح زیر است:

۱. اقلیم معتدل و مرطوب (سواحل جنوبی دریای خزر)
۲. اقلیم سرد (کوهستان های غربی)
۳. اقلیم گرم و خشک (فلات مرکزی)
۴. اقلیم گرم و مرطوب (سواحل جنوبی) [۶]



اصول طراحی اقلیمی اقلیم معتدل و مرطوب

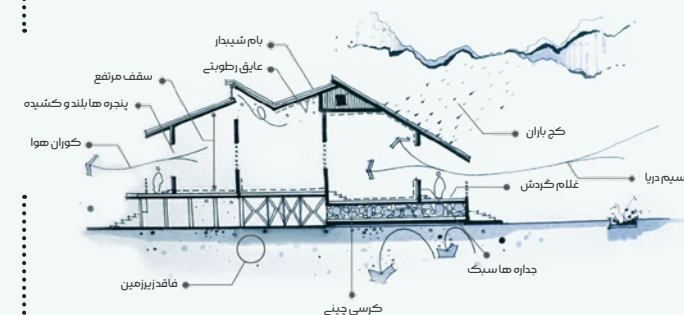
در این اقلیم، رطوبت زیاد، نزولات جوی فراوان، تابستان‌های نسبتاً گرم و تغییر درجه حرارت در طول شب و روز کم می‌باشد. با توجه به بارش زیاد باران و رطوبت بالای زمین و هوا، استفاده از جریان‌های بادی، به مسئله‌ای اصلی در شکل‌گیری معماری تبدیل شده است [۱]. قرارگیری بناها در این اقلیم دارای خصوصیات کلی به شرح زیر است:

۱. احداث ساختمان‌ها به صورت خطی یا پراکنده جهت استفاده حداکثر از جریان باد (معماری برون‌گرا)
۲. احداث ایوان در اطراف بنا جهت فعالیت روزانه
۳. احداث ساختمان بالاتر از سطح زمین جهت دور شدن از رطوبت خاک و استفاده از جریان باد
۴. استفاده از سقف‌های شیب‌دار و ادامه آن‌ها تا نزدیک سطح زمین جهت مقابله با باران‌های شدید و کج باران [۱]

۵. قرار دادن پنجره در سمت‌های بیرونی بنا جهت ایجاد کوران و هم‌چنین در برخی موارد پنجره‌ها دو جداره در نظر گرفته می‌شود [۷] [۱].

۶. استفاده از مصالح با جذب رطوبت کم‌تر و تبخیر بیش‌تر [۱]

۷. استفاده از فضای سبز برای سایه‌اندازی در فصول گرم، سد کردن بادهای نامناسب و عنصری برای ایجاد تنوع و زیبایی بصری و نیز شکل‌دهی به حریم‌ها [۸].



عکس شماره ۱ [۱]

۸. معابر سنگفرش توسط آجر یا موزائیک و یا آسفالت

ایزوله می‌شود تا از ایجاد گِل و آلودگی جلوگیری شود.

۹. معابر و مراکز خرید مسقف باشد تا زمان بارندگی مشکلاتی ایجاد نشود.

۱۰. پنجره‌ها رو به جنوب قرار گیرند تا امکان استفاده از انرژی تابشی خورشیدی در فصل زمستان که مایل می‌تابد وجود داشته باشد [۸].



عکس شماره ۲ [۲]

اصول طراحی اقلیمی اقلیم سرد و کوهستانی

این مناطق دارای زمستان‌های سرد و طولانی و زمین پوشیده از برف می‌باشند. نزولات جوی در اکثر مواقع میزان کمی برف و باران می‌باشد. در این مناطق نوسان دما در شب و روز و فصول مختلف سال زیاد است. در این مناطق با توجه به وجود هوای بسیار سرد و بادهای شدید، حداکثر استفاده از تابش آفتاب، حفظ گرمای ایجاد شده در بنا و... حائز اهمیت می‌باشد. قرارگیری بناها در این اقلیم دارای خصوصیات کلی به شرح زیر است:

۱. بناها کوچک، محصور و درون‌گرا هستند [۵].
۲. بافت و کالبد شهر فشرده و متراکم و ساختمان‌ها به هم متصل هستند [۵] [۴].

۳. توپوگرافی و جهت تابش از عوامل تعیین‌کننده استقرار و گسترش بناها است. شهرها و روستاهای اقلیم سرد و خشک در نیمکره شمالی باید بر روی شیب‌های رو به جنوب ساخته شود تا حداکثر تابش آفتاب را در زمستان دریافت نمایند [۵].

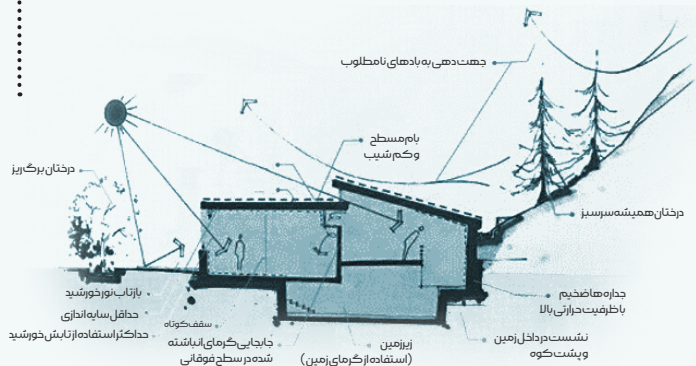
۴. بهتر است سعی شود که ساختمان‌ها بر روی هم سایه نیندازند و خیابان‌ها و پیاده‌روهایی با پهنای متوسط و خلاف جهت باد ایجاد شود. هم‌چنین خیابان‌ها دارای عرض کم و عمود بر جهت باد در نظر گرفته می‌شوند [۵] [۴].

۵. بناها دارای ارتفاع کم بوده و در و پنجره‌ها دارای ابعاد کوچک می‌باشند [۵].

۶. حجم ساختمان‌ها جهت کاهش پرت حرارتی، باید نزدیک به مکعب باشد.

۷. جهت کاهش تأثیر بادهای سرد بر ساختمان‌ها، می‌توان از کاشت گیاهان سوزنی برگ و همیشه سبز در مقابل این بادهای بهره‌جست و عموماً از وزش باد بر ساختمان باید جلوگیری شود.

۸. کاربرد رنگ تیره و سطوح غیرصیقلی در بدنه‌ها و شریان‌های شهری، جهت جذب بیش‌تر نور خورشید توصیه می‌گردد.



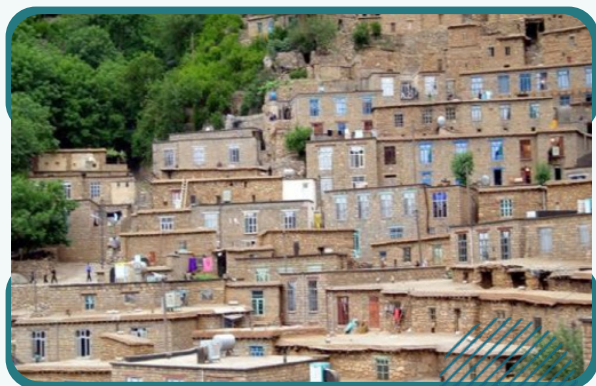
عکس شماره ۳ [۳]

۹. جهت کاهش سطح پشت بام که باعث اتلاف حرارت در زمستان و کسب حرارت در تابستان می‌باشد، بهتر است ساختمان‌هایی چند طبقه احداث گردد تا سطح پشت بام کاهش یابد.

۱۰. در این اقلیم باید با استفاده از زاویه و جهت تابش خورشید در زمستان و تابستان، سایه‌بان‌های مناسب برای پنجره‌ها، خصوصاً پنجره‌های جنوبی طراحی گردد تا مانع نفوذ نور خورشید تابستان به داخل شده و در

زمستان اجازه نورگیری بهینه را به ساختمان بدهد.

۱۱. مصالح به کار رفته در این اقلیم باید به نحوی باشد تا ظرفیت حرارتی بالایی داشته و بتواند انرژی را در خود ذخیره نماید و نیز در برابر یخبندان مقاوم باشد [۴].



عکس شماره ۴ [۴]

اصول طراحی اقلیمی اقلیم گرم و خشک

درجه حرارت بالا در تابستان و سرمای شدید در زمستان، رطوبت بسیار کم، آب‌اندک، طوفان‌های شنی از خصوصیات این مناطق می‌باشد. قرارگیری بناها در این اقلیم دارای خصوصیات کلی به شرح زیر است:

۱. احداث بادگیر جهت هدایت باد به درون ساختمان

۲. احداث حیاط مرکزی و معماری درون‌گرا

۳. احداث گودال باغچه

۴. بناها دارای فشردگی در پلان جهت مقابله با تابش خورشید و قرارگیری سطوح کم‌تر در برابر آفتاب

۶. استفاده از مصالح با مقاومت حرارتی و ظرفیت حرارتی بالا از جمله گِل و مشتقات آن

۷. ضخامت زیاد دیوارها و استفاده از رنگ روشن مصالح جهت انعکاس نور خورشید

۸. حداقل تعداد بازشوها در سطوح بیرونی و رو به معابر [۹]

۹. انتخاب رنگ سفید برای جلوگیری از جذب انرژی یا هر رنگی که بازتاب انرژی خورشیدی را آسان کند.

۱۰. احداث معابر باریک که از دریافت انرژی کمتری برخوردار است.

۱۱. کاشت درختان سایه‌دار در معابر

۱۲. مسقف نمودن برخی از معابر که امکان‌پذیر است.

۱۳. نصب پنجره‌های کوچک - مشبک و بیش‌تر به سمت شمال و رو به جهت باد غالب در قسمت بالا و نزدیک به سقف.

۱۴. ساخت ایوان مسقف در جلوی پنجره‌ها و اتاق‌ها و ورودی‌ها به منظور جلوگیری از تابش مستقیم آفتاب.

۱۵. ساخت بادگیر در جهت بادهای غالب جهت نفوذ هوای مناسب به درون سازه‌ها

۱۶. ساخت کنسول‌هایی در جلو پنجره‌هایی که امکان ساخت ایوان مسقف در جلوی آن‌ها وجود ندارد.

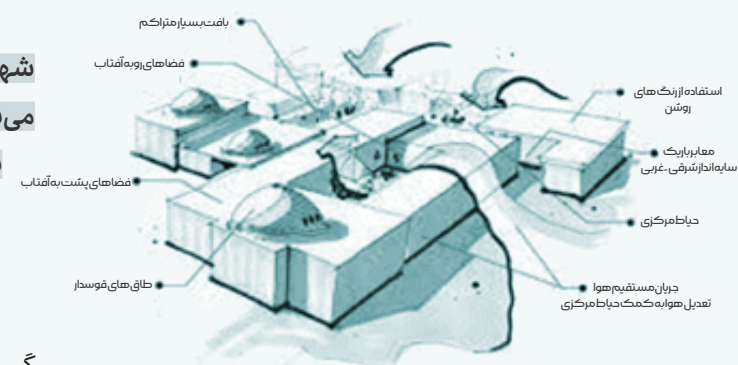
۱۷. کاشت درختان و گیاهان در جلوی پنجره‌ها

۱۸. ایجاد حوض‌خانه و پاسیو در داخل ساختمان‌ها

۱۹. ساخت بنا در ضلع جنوبی محوطه‌های باز

۲۰. آجر فرش کردن معابر به‌جای آسفالت کردن [۷]

۲۱. محافظت فضاهای شهری، در مقابل عوامل جوی به خصوص باد نامطلوب به کمک بافت متراکم.



عکس شماره ۵ [۵]

۲۲. کاهش سرعت بادهای کویری به کمک کوچه‌های پیچ در پیچ و کم کردن اثر مخرب آن‌ها

۲۳. فراهم آوردن امکان ایجاد سایه در تمام سطح کوچه‌های باریک به کمک دیوارهای بلند اطراف معابر

۲۴. کاهش سطح تماس فضاهای مسکونی با هوای گرم خارج



عکس شماره ۶ [۶]

۲۵. محور اصلی بنا بهتر است عمود بر جهت باد مطلوب باشد.

۲۶. مسیرهای عبوری پیاده را در جهت باد مناسب قرار دهیم.

۲۷. مسیرهای فضاهای سبز می‌تواند وزش بادهای نامطلوب را تا حد زیادی کنترل کند و نیز سرعت باد را کاهش دهد.

۲۸. مسقف کردن پیاده‌راه‌ها، راه‌های پوشیده شهری در آب‌وهوای گرم و خشک ایران «ساباط» نامیده می‌شود که به منظور خنک کردن عابران و سایه‌اندازی بر دیوارهای خانه‌های اطراف آن استفاده می‌شود [۱۰].

اصول طراحی اقلیمی اقلیم گرم و مرطوب

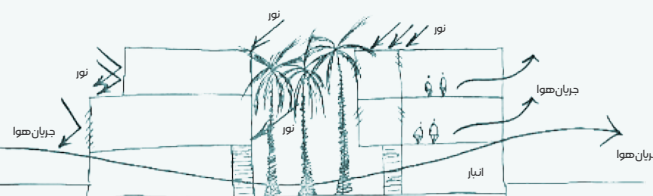
دما و رطوبت بالای هوا، بارندگی کم، تابستان‌های بسیار گرم و شرجی، زمستان‌های معتدل، کوتاه و اختلاف بسیار کم دما در طول شب و روز از خصوصیات این مناطق است [۹]. عدم وجود جریان هوادر محیط، دما و رطوبت را افزایش داده و محیط خفقان‌آوری برای ساکنان به وجود می‌آورد و گرم‌و رطوبت داخل ساختمان نسبت به فضای خارج افزایش خواهد یافت. از این‌رو توجه به جهت و نحوه

استقرار ساختمان نقش اساسی و تعیین‌کننده‌ای را در این اقلیم ایفا می‌کند [۱۱]. قرارگیری بناها در این اقلیم دارای خصوصیات کلی به شرح زیر است:

۱. گسترش فرم ساختمان در طول محور شرقی- غربی جهت استفاده بهینه از انرژی تابشی خورشید در زمستان و داشتن فرمی مکعب شکل

۲. شفاف نمودن سطح جنوبی ساختمان

۳. شیب‌دار نمودن سطح خارجی بنا، استفاده از عایق حرارتی و یا قراردادن فضاهای خدماتی مانند انبار و گاراژ در سمت وزش باد نامطلوب جهت مانع شدن نفوذ باد به داخل فضای زیستی



عکس شماره ۷ [۷]

۴. استفاده از پنجره آفتابی، گلخانه و دیوار حرارتی در قسمت جنوبی ساختمان

۵. استفاده از زیرزمین، بادگیر، گودال باغچه و راه پله [۱۲]

۶. استفاده از راهروهای مسقف در اطراف میادین یا بخشی از آن‌ها.

۷. پیش‌بینی هماهنگ پیش‌آمدگی ساختمان‌ها در اطراف فضاها به منظور تأمین سرپناه.

۸. تعیین جهت، ارتفاع و حجم مناسب برای استقرار ساختمان‌های بلند به گونه‌ای که سایه آن‌ها بر فضای عمومی و نیمه عمومی به حداقل برسد.

۹. استفاده از درختان خزان‌دار به منظور ایجاد سایه بر روی ساختمان و خنک‌سازی در مواقع گرم [۱۳]

۱۰. احداث ایوان مسقف و بالکن در اطراف ساختمان به منظور حفاظت گرمایی

۱۱. پلان‌های باز و فضاهای عریض و آزاد بین ساختمان‌ها جهت ایجاد کوران مؤثر در ساختمان‌ها

۱۲. قرارگیری ساختمان‌ها بر روی پیلوتی به دلیل به وجود آمدن شرایط مناسب تهویه و خنک شدن کف ساختمان

۱۳. احداث بادگیر جهت خروج هوای گرم به علت سبکی از اطراف و ورود هوای خنک به علت سنگینی به داخل اتاق [۱۱]

۱۴. استفاده از بازشوهای سایبان‌دار برای جلوگیری از ورود مستقیم نور به داخل فضای مسکونی هم‌چنین با حداقل سطح شیشه‌ای و استفاده از رنگ‌های تیره در قاب پنجره‌ها [۱۴]

۱۵. دارای پشت بام‌هایی صاف، قابل دسترس و با شیبی که منجر به تخلیه باران‌های تند و نامنظم شود، هم‌چنین گسترش بام در سطحی بیش از سطح زیربنا جهت حفاظت پنجره‌ها و دیوارها در برابر تابش آفتاب و ریزش باران

۱۶. کاشت درختان در سمت غرب و جنوب غرب جهت کاهش ورود حرارت به ساختمان [۱۱]



عکس شماره ۸ [۸]

نتیجه‌گیری

امروزه مباحث سازگاری با اقلیم و پایداری اکولوژیک، معماری سبز، معماری بومی یا معماری پایدار جزء مباحث اساسی در زمینه طراحی شهری و معماری محسوب شده و

بخش مهمی را به خود اختصاص داده است. به طوری که ضرورت توجه به امر صرفه جویی به ویژه صرفه جویی در مصرف انرژی های فسیلی باعث شده که طراحی پایدار به یکی از مباحث بسیار مهم و رایج در سطح بین المللی تبدیل شود [۳]. روش بهینه طراحی اقلیمی، مستلزم استفاده حداکثر از منابع محل، ضمن توقع حداقل از محیط زیست است. این امر، از نگرش دراز مدت به تأثیرات احتمالی زیست محیطی به دست می آید [۱۳].

منابع این نگاره

- [۱] صفائی نمین، ر.، سعیدی، ف.، صفائی نمین، ر.، فاضل چهارمحالی، ا. و شهابی، م. (۱۴۰۰). تأثیر اقلیم در طراحی شهری و ساخت و سازهای انسانی، هشتمین کنفرانس بین المللی مکانیک، ساخت، صنایع و مهندسی عمران.
- [۲] زندیه، م. و پروردی نژاد، س. (۱۳۸۹). توسعه پایدار و مفاهیم آن در معماری مسکونی ایران، فصلنامه مسکن و محیط روستا.
- [۳] منتظری، م. و صلحی زاده، م. (۱۳۹۵). نقش عوامل اقلیمی در طراحی شهری، کنفرانس بین المللی مهندسی معماری و شهرسازی.
- [۴] شقاقی، ش. و مفیدی شمیرانی، س. م. (۱۳۸۷). رابطه توسعه پایدار و طراحی اقلیمی بناهای منطقه سرد و خشک (مورد مطالعاتی تبریز)، علوم و تکنولوژی محیط زیست.
- [۵] قبادیان، و. وحید. (۱۳۸۴). ابنیه سنتی ایران، چاپ ششم، انتشارات دانشگاه تهران.
- [۶] پیرمحمدی، م. و رفیعی، و. (۱۳۹۴). تأثیر عوامل اقلیمی در طراحی ساختمان و راه رسیدن به طراحی پایدار، همایش ملی عمران و معماری بار و یکردی بر توسعه پایدار.
- [۷] www.azmet.ir، اقلیم و شهرسازی.
- [۸] یاران، ع. و مهران فر، ا. (۱۳۹۲). الگوهای مناسب اقلیمی در بافت های مسکونی کم ارتفاع «بررسی تطبیقی شهرهای با اقلیم معتدل: واشینگتن دی سی، ریچموند، ویرجینیا بیچ، آنتالیا، رشت، سنول، نی گاتا»، فصلنامه علمی. پژوهشی مرکز پژوهشی هنر معماری و شهرسازی نظر، سال دهم، شماره ۲۷.
- [۹] قمشه، ا. و رضایی، ع. (۱۳۸۱). معماری در اقلیم های مختلف، دومین همایش بهینه سازی مصرف سوخت کشور.
- [۱۰] غیاثی، خ. و کامران کسمایی، ج. (۱۳۹۷). گونه شناسی فرمی سابات در اقلیم گرم و خشک ایران، معماری شناسی.
- [۱۱] مشیری، ش. (۱۳۸۵). طراحی پایدار بر مبنای اقلیم گرم و مرطوب، نمونه موردی: هرمزگان، انتشارات دانشگاه آزاد، شماره ۶۵.
- [۱۲] ایران منش، ا.، نصرت پور، د.، میرشک داغیان، م. و هادی، م. (۱۳۹۳). ارائه شاخص های طراحی مسکن بومی با تأکید بر مؤلفه های طراحی شهری اقلیمی، فصلنامه مدیریت شهری، شماره ۳۸.
- [۱۳] شیخ بیگلور، ر. و محمدی، ج. (۱۳۸۹). تحلیل عناصر اقلیمی باد و بارش با تأکید بر طراحی شهری مطالعه موردی شهر اصفهان، مجله جغرافیا و برنامه ریزی محیطی، شماره ۳.
- [۱۴] رازجویان، م. (۱۳۸۷). آسایش در پناه باد، مرکز چاپ و انتشارات دانشگاه شهید بهشتی، چاپ اول، شماره ۵۵.

منابع تصاویر

1. www.etodco.ir
2. www.razzeh.com
3. www.nbpars.ir
4. www.memarifile.com
۵. صلواتی، د. و عسگری، ع. (۱۳۹۰). توسعه و یادگیری آموخته های طراحی اقلیمی از مسکن ایرانی، اولین همایش ملی مسکن ایرانی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد شیراز
6. www.dadhotel.com
۷. نگارندگان
8. www.takmag.com

با توجه به عملکرد عناصر اقلیمی در پایداری فضا های شهری و هم چنین نقش آن ها در ارتقاء کیفیت محیطی بالاخص آسایش اقلیمی و همچنین مطرح شدن رویکرد طراحی و برنامه ریزی اکولوژیکال و شهرسازی همساز با اقلیم، لذا ضروری به نظر می رسد که به بررسی نقش عوامل اقلیمی در طراحی مسکن و فضا های شهری پرداخته و از آموزه های آن به عنوان راهنمای طراحی جهت توسعه های شهری استفاده شود [۱].

ماهی که بر خشک افتد قیمت بداند آب را

• بررسی راهکارهای طراحی حساس به آب شهری •



غزال وردی زاده
Ghazal Verdizadeh

دانشجوی کارشناسی ارشد
معماری منظر دانشگاه شیراز

مقدمه

توسعه گسترده شهرها در سراسر جهان و هم چنین تأثیرات آن بر تغییرات اقلیمی دو عامل مهم هستند که تأثیرات منفی فراوانی بر منابع آب و اکولوژی شهری گذاشته است و در رابطه با هیدرولوژی شهرها، سبب افزایش حجم رواناب ها و افزایش جریان های اوج شده است. از طرفی روش های سنتی و متداول در مدیریت رواناب ها قادر به کنترل و مدیریت آن نیست. چراکه در این روش ها با استفاده از کانال های آب و مجراهای فاضلاب و سایر زیرساخت های خاکستری، رواناب ها و آب های سطحی را به سرعت انتقال داده و از شهر خارج می کند. این سیستم های انتقال

آب همراه با افزایش سطوح غیرقابل نفوذ، سبب افزایش سیلاب، کاهش ذخایر آب طبیعی، کاهش نفوذ آب به سطح زمین و متعاقباً شارژ نشدن آب های زیرزمینی و برهم خوردن تعادل آب (نسبت آب جذب شده و آب از دست رفته) می شود [۴]. در ایران نیز این تفکر سنتی غالب بوده و با برهم زدن نظام هیدرولوژی یک طبیعی، بروز خشکسالی های سالیانه فصلی و وقوع سیل و رواناب در فصول سرد سال توأم با تغییرات اقلیمی تشدید شده است. در حالی که امروزه بیش از ۵۰۰ شهر ایران در معرض کم آبی و لاکلان شهر نیز در معرض خشکسالی شدید هستند و برای تأمین آب شرب خود با مشکل مواجه شده اند. به نظر می رسد در مواجهه با این مشکلات، به کارگیری الگوهای نوینی که بومی سازی شده و ارتباط مؤثری بین دستاوردهای خود با اکوسیستم های طبیعی در چهارچوب طراحی اکولوژی یک برقرار می کند، مفید است. در صورتی که ملاحظات کیفی آب در طراحی زیرساخت های آبی گنجانده شود، فرصت های زیادی

طراحی شهری حساس به آب یک رویکرد برنامه ریزی و طراحی شهری است که هدف آن به حداقل رساندن اثرات هیدرولوژیکی توسعه شهری است

برای استفاده مجدد و کارآمدتر از منابع آب در مناطق شهری امکان پذیر است [۱].

چرخه آب در شهرها امری پیچیده است که شامل تأمین آب، دفع فاضلاب و زهکشی رواناب ها است. (شکل ۱)



شکل ۱- چرخه آب شهری [۵]

آب با کیفیت بالا در فاصله دورتر از مناطق شهری از حوضه های آبریز برداشت شده و پس از تصفیه به محیط شهری منتقل می شود تا نیازهای آب خانگی و صنعتی را برآورده کند.

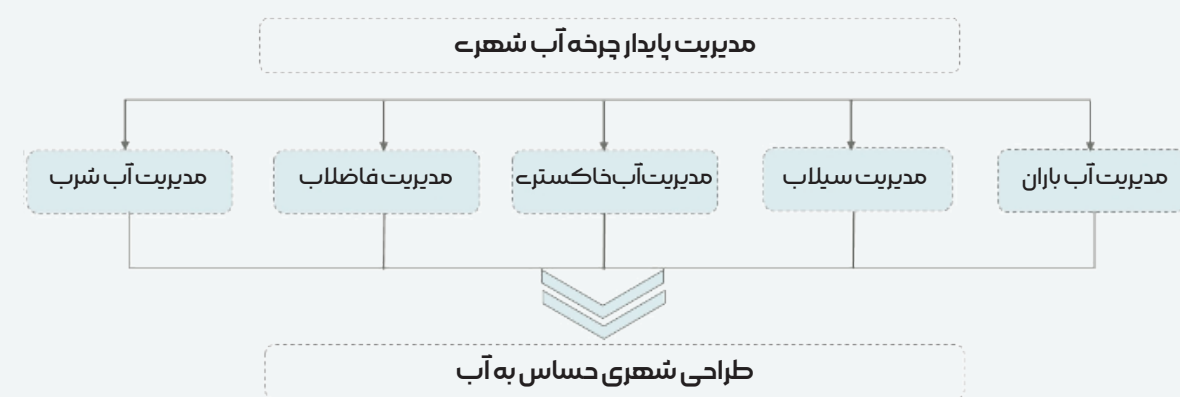
بعد از آن فاضلاب تولید شده به تأسیسات تصفیه فاضلاب منتقل شده و سپس به محیط زیست (رودخانه یا دریاها) تخلیه می شوند. رواناب ها و آب های سطحی در شهر نیز به سیستم های زهکشی منتقل می شوند تا خطر سیلاب کاهش پیدا کند [۵]. با افزایش فشار بر منابع آبی، افزایش

آگاهی عمومی از تأثیراتی که رواناب ها و آب های سطحی می توانند داشته باشند و هم چنین تخلیه فاضلاب ها به منابع آب، صنعت آب رابه فکر رویکردهای جایگزین برای مدیریت چرخه آب شهری سوق داده است. طراحی شهری حساس به آب یک رویکرد برنامه ریزی و طراحی شهری است که هدف آن به حداقل رساندن اثرات هیدرولوژیکی توسعه شهری است.

مدیریت آب های سطحی و رواناب ها از مجموعه ای از این رویکردها است که به ارائه کنترل سیل، مدیریت جریان های آب (آب شرب، پساب، رواناب، سیلاب و آب باران)، بهبود کیفیت آب و هم چنین ایجاد فرصت هایی برای برداشت آب جهت مصارف غیر شرب می پردازد [۵]. این رویکرد در واقع با تلفیق منظر و فضای سبز شهری با سیستم های مدیریتی آب انجام می شود و یک راه حل دوست دار محیط زیست است. (شکل ۲)

طراحی شهری حساس به آب اهداف متفاوتی را دنبال می کند که در زیر به آن ها اشاره شده است [۳]:

- حفاظت و تقویت سیستم های آب طبیعی در توسعه شهری
- تلفیق سیستم های انتقال و تیمار آب باران با منظر سازی شهری
- استفاده از آب باران در منظر شهری با ایجاد کریدور سبز چند منظوره که بهبود بصری و کاربری های تفریحی را در شهرها فراهم می سازد.



شکل ۲ - مدیریت پایدار چرخه آب شهری و طراحی حساس به آب [۲]

1. Peak Flow

- حفاظت از کیفیت آب در برابر توسعه‌های شهری
- کاهش رواناب و جریان‌های آب با به کارگیری اقدامات جمع‌آوری و ذخیره آب و به حداقل رساندن مناطق غیرقابل نفوذ آب
- افزایش ارزش افزوده و کاهش هزینه‌های توسعه شهری با کاهش هزینه‌های توسعه در زیرساخت‌های زهکشی
- استفاده مجدد از آب

طراحی شهری حساس به آب به دنبال به حداکثر رساندن فرصتی برای زندگی بهتر و بهره‌برداری مناسب از منابع، استفاده مجدد و مدیریت آب و فاضلاب به منظور ارتقاء و حمایت از سلامتی انسان و به حداقل رساندن اثرات شهرنشینی بر محیط زیست طبیعی و چرخه آبی است [۳]. این رویکرد طراحی شهری، معماری منظر و زیرساخت‌های مدیریت آب شهری را پیوند می‌دهد و مقیاس کار برد آن می‌تواند از منازل منفرد، مناظر خیابان‌ها، محوطه‌ها و تا حوضه‌های آبریز متغیر باشد.

راهکارهای طراحی حساس به آب

راهکارهای طراحی حساس به آب در دودسته کلی قرار می‌گیرند:

۱. راهکارهای پیشگیری: اقداماتی که از تولید و انتشار رواناب‌های آلوده جلوگیری می‌کند.
۲. راهکارهای کاهش: اقداماتی که معمولاً برای مهار و یا تثبیت رواناب‌ها اجرا می‌شود.

این دسته‌بندی‌ها بسته به شرایط متغیر هستند و در بعضی از موارد از هر دودسته‌بندی استفاده می‌شود.

۱. راهکارهای پیشگیری

- محافظت و نگهداری از آبراهه‌ها و رودها [۶]

آبراهه‌ها و رودهایی که دست نخورده هستند، فرصت

تصفیه آب مناسبی ایجاد می‌کنند و در صورتی که آسیب ببینند، ترمیم و بازایی آن‌ها بسیار دشوار و زمان‌بر است. به همین دلیل توسعه‌های جدید نباید تأثیری بر آبراهه‌ها و رودها داشته باشد. از این رو برای محافظت از ارزش‌های زیست محیطی باید با فرزون در دو طرف این مسیر در نظر گرفته شود.

■ کنترل فرسایش و رسوب گذاری [۶]

فرسایش و رسوب، تأثیرات زیست محیطی زیان‌آوری بر اقدامات تصفیه آب‌های سطحی و رواناب‌ها به خصوص در پایین شیب دارد. به همین دلیل کنترل فرسایش و رسوب امری وابسته به طراحی حساس به آب است که باید به آن پرداخته شود. فرصت‌های کنترل فرسایش باید قبل از کنترل رسوب در نظر گرفته شود؛ زیرا معمولاً راحت‌تر قابل انجام است. راهکارهای مهم شامل این موارد می‌شود: اجتناب کردن از فعالیت‌هایی که مرتبط با خاک و زمین است در زمان‌هایی که انتظار می‌رود بارش باران وجود داشته باشد، برنامه‌ریزی دقیق ساخت و ساز، زهکشی مناسب سایت، انحراف مسیر رواناب تمیز از مناطقی که دارای آشوب و اختلال است، مراقبت از پوشش خاک، هیدرومالچینگ^۲ و استفاده از حوضچه‌های رسوب.

■ طراحی شهری و طراحی معماری [۶]

طراحی شهری تأثیر زیادی بر ساختار ساختمان‌ها، جاده‌ها و هم‌چنین کف‌سازی‌ها دارد و در نتیجه تأثیری بر نحوه کنترل آب‌های سطحی و رواناب نیز دارد. به طور مثال ساختمان دو طبقه در مقایسه با ساختمان یک طبقه سطح کم‌تری از زمین را اشغال می‌کند و در نتیجه سطح بیش‌تری برای جذب آب و کف‌سازی‌های نفوذپذیری وجود دارد که سبب کاهش رواناب‌ها می‌شود.

■ منبع ذخیره آب باران [۶]

منابع ذخیره باران می‌تواند یک راه حل ساده در مقیاس‌های مختلف باشد که سبب کاهش رواناب‌های سطحی و هم‌چنین ذخیره آب می‌شود. یک منبع ذخیره

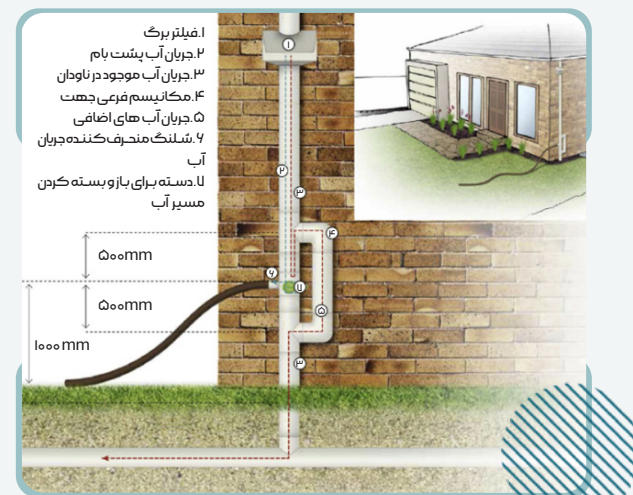
آب به طور معمول سیستمی است که شامل جمع‌آوری، غربالگری و ذخیره رواناب‌هایی است که از بام‌ها ایجاد می‌شود که از این منابع ذخیره شده می‌توان برای مصارف غیرقابل شرب مانند شست و شولباس و آبیاری استفاده کرد. (شکل ۳)



شکل ۳- منبع ذخیره آب باران

■ منحرف کردن ناودان [۶]

این راهکار یک پاسخ ساده برای منطبق کردن خروجی آب‌های باران از پشت بام و هدایت آن‌ها به سمت باغچه‌ها و مانع از جاری شدن بر روی سطوح غیرقابل نفوذ می‌شود که در نهایت به فاضلاب می‌رسد. استفاده از این تکنیک می‌تواند در شرایط متفاوت متغیر باشد به گونه‌ای که کنترل آن به نحوی است که در مواقعی که حجم آب خروجی از ناودان زیاد است به سمت زهکش‌های سنتی انتقال داده می‌شود. (شکل ۴)



شکل ۴- طراحی ناودان جهت کنترل آب پشت بام

■ کفسازی نفوذپذیر [۶]

طیف گسترده‌ای از فناوری‌های روسازی وجود دارد که به آب اجازه می‌دهد از سطوح قابل نفوذ عبور کند. چهار دسته اصلی این روسازی‌ها شامل: آسفالت متخلخل، بتن نفوذپذیر، ایجاد فاصله بین سنگ فرش برای عبور آب و سیستم‌های روسازی شبکه‌ای^۳ (پلاستیکی و بتنی). (شکل ۵)

روسازی‌های نفوذپذیر عموماً به آب اجازه نفوذ به سطح زیرین را می‌دهند، اما می‌توانند در طراحی با سیستم‌های زهکشی زیر سطحی ترکیب شده و آب را برای استفاده مجدد و یا تخلیه جمع‌آوری کند. هم‌چنین آن‌ها این قابلیت را دارند که برای طیف وسیعی از بارهای ترافیکی از ترافیک پیاده تا کامیون‌ها طراحی شوند. از این رو احتیاج به سیستم‌های زهکشی اضافی یا مهار سیل در مناطق شهری را برطرف می‌کند. هم‌چنین آب رادر محیط‌های شهری هیدراته می‌کند که ممکن است منجر به رشد درختان شهری سالم‌تر شود و سفره‌های آب محلی را شارژ کند.



شکل ۵- انواع روسازی‌های کاربری و نفوذپذیر آب

■ بام سبز و دیوار سبز [۶]

سیستم بام سبز می‌تواند منجر به کاهش اثرات جزیره گرمایی شهری، کاهش رواناب، بهبود رفاه شهری و هم‌چنین به عایق‌سازی ساختمان‌ها کمک

3. Grid Pavement Systems (شبکه‌های مدولار هستند که با چمن و یا شن پر می‌شوند که امکان نفوذ از طریق آن را فراهم می‌کند).

کند. بام‌ها و دیوارهای سبز دارای یک لایه پوشش گیاهی هستند که همانند اسفنج آب راهنگام بارندگی جذب می‌کند و به آرامی آن را از طریق تبخیر و یا از طریق گیاهان آزاد می‌کند. به همین دلیل می‌توانند به میزان قابل توجهی از رواناب‌ها را که از سطوح غیرقابل نفوذ بام خارج می‌شود، کاهش دهد. (شکل ۶)



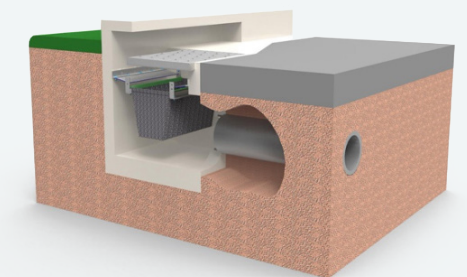
شکل ۶- ساختارهای بام و دیوار سبز می‌تواند در شکل‌های مختلفی طراحی شوند.

۲. راهکارهای کاهشی

راهکارهایی که در ادامه معرفی می‌شوند در جهت کاهش آلودگی‌های رواناب‌های شهری است.

▪ سبدهای فیلترکننده^۴ [۶]

سبدهای مشبک ساده‌ای هستند که در مجراهای ورودی رواناب‌ها نصب می‌شوند و از این طریق آلاینده‌های ناخالص را جمع‌آوری و ذخیره می‌کنند. این روش، راهی کم‌هزینه برای کاهش آلاینده‌ها محیط‌های شهری است. هم‌چنین این سبدها به صورت دوره‌ای می‌توانند تخلیه شوند. (شکل ۷)



شکل ۷- نمونه‌ای از سبدهای فیلتر که در ورودی کانال‌ها نصب می‌شوند.

▪ گودال‌های پوشش گیاهی^۵ [۶]

این سیستم که به شکل گودال و یا خندق است که پوشش گیاهی در آن می‌روید و مانند زهکش طبیعی عمل می‌کند. عملکرد آن‌ها در جهت انتقال رواناب‌ها و هم‌چنین فرصتی برای رسوب‌گذاری، نفوذ، کاهش سرعت جریان آب و فیلتر و تصفیه کردن از طریق پوشش گیاهی است. (شکل ۸) در طراحی این سیستم می‌توان پوشش‌های گیاهی متنوعی برای خلق فضاهای جذاب و پویا به کار برد. هم‌چنین برای بهبود کیفیت آب در طراحی آن می‌توان از بیوفیلتراسیون زیر سطحی استفاده کرد. از فواید آن می‌توان به این موارد اشاره کرد: کاهش هزینه‌ها برای ایجاد زهکشی لوله‌های زیرزمینی، پوشش‌های گیاهی موجود در آن به صورت غیرفعال توسط رواناب آبیاری می‌شود و نیازی به آبیاری در مناطق شهری را به حداقل می‌رساند، به عنوان یک راهکار زیرساخت سبز سبب کاهش اثرات جزیره گرمایی شهری می‌شود و تاب‌آوری بالایی دارند به گونه‌ای که بسیاری از این سیستم‌ها که در مناطق شهری و روستایی استرالیا ساخته شده‌اند، بیش از ۲۰ سال قدمت دارند. این سیستم‌ها در نقاط مختلف شهری می‌توانند طراحی و اجرا شوند از جمله: حاشیه مسیر و جاده‌ها، پارک‌ها، در محوطه‌سازی‌ها و در هر جایی که مدیریت و انتقال رواناب‌ها نیاز است و دارای پوشش گیاهی مناسبی نیز هست.

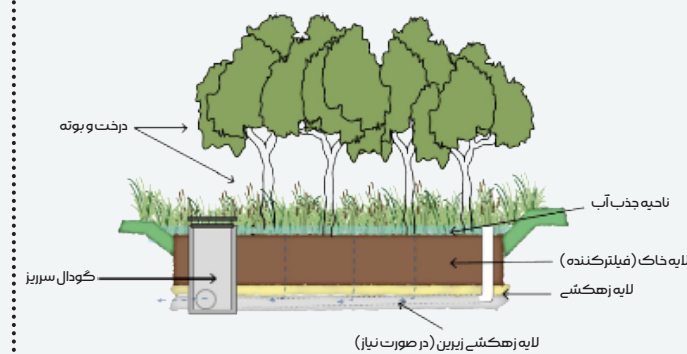


شکل ۸- Vegetated swale با پوشش گیاهی متنوع که در نقش زهکش طبیعی عمل می‌کند.

4. Removable Filter Basket
5. Vegetated swales

▪ باغچه‌های باران^۶ [۶]

در این باغچه‌ها رواناب‌ها به سطح زیرین خاک نفوذ کرده و به صورت عمودی فیلتر و تصفیه می‌شود. استفاده از لایه‌های اشباع شده در سطح زیرین این سیستم سبب می‌شود تا گیاهان در دوره‌های خشک طولانی مدت زنده بمانند و شرایط بی‌هوازی را برای نیترات سودایی فراهم کند. کیفیت آب از طریق روندی که در سیستم طی شده، مدیریت می‌شود. (شکل ۹) از جمله مزایای دیگر این سیستم می‌توان به کم کردن سرعت رواناب‌ها و کاهش مقدار آن اشاره کرد. در تحقیقات اخیر نشان داده شده است که این سیستم‌ها کاهش قابل توجهی در جریان‌های اوج و حجم رواناب‌ها دارند. این سیستم‌ها می‌توانند در شکل‌ها و اندازه‌های متنوع طراحی شده و خود را با محیط‌ها و نقاط مختلف شهری هماهنگ کنند. (شکل ۱۰)



شکل ۹- ساختار باغچه باران



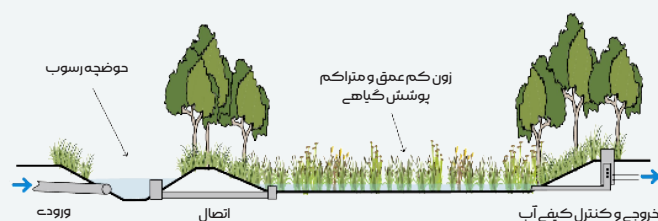
شکل ۱۰- طراحی متنوع باغچه‌های باران در فضاهای شهری

▪ تالاب [۶]

تالاب‌هایی که در جهت کنترل و مدیریت رواناب‌ها طراحی می‌شوند، دارای آب‌های کم عمق با پوشش‌های گیاهی هستند که رواناب‌ها را جمع‌آوری کرده و به مرور زمان آن‌ها را رها می‌کند. (شکل ۱۱) تفاوتی که این نوع تالاب‌ها با تالاب‌های تصفیه دارند، از لحاظ کیفیت تصفیه آب متفاوت است. فرایندی که در این تالاب‌ها طی می‌شود شامل رسوب‌گذاری، فیلتراسیون، جذب بیولوژیکی و فرآیند حذف آلودگی‌ها از آب است. (شکل ۱۲)



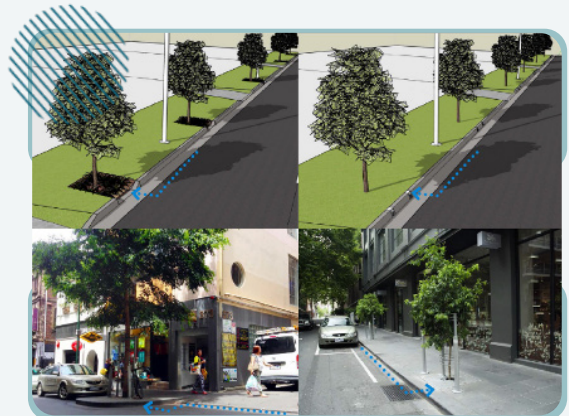
شکل ۱۱- طراحی متنوع تالاب‌های شهری



شکل ۱۲- ساختار و روند تصفیه آب در تالاب‌های ذخیره‌ای آب سطحی

▪ آبیاری هوشمند فضاهای سبز شهری [۶]

با طراحی‌های ساده و خلاقانه می‌توان آب‌های سطحی و رواناب‌ها را از حاشیه‌ها و کانال‌ها به باغچه‌های درختان در خیابان انتقال داد. این طراحی‌ها که باعث آبیاری غیرفعال درختان خیابانی می‌شود در شهر ملبورن، سیدنی، نیویورک و بریتانیا پذیرفته شده و اجرا می‌شود (شکل ۱۳).



شکل ۱۳- طراحی خلاقانه برای هدایت آب سطحی و رواناب

سخن پایانی

افزایش جمعیت و بی توجهی به منابع آب در برنامه ریزی شهری، مشکلات متعددی در این زمینه در شهرهای امروزی به وجود آورده و پایداری شهرها را تحت تأثیر قرار داده است. از طرفی الگوی سنتی

منابع این نگاره

- [۱] سعیدی، ا. و دارابی، ح. (۲۰۱۹). طراحی اکولوژیک منظر در مناطق نیمه خشک با تأکید بر طراحی شهری حساس به آب (نمونه موردی: شهر مهاجران)، محیط شناسی، ۴۴ (۴).
- [۲] رضائی، ن. و حبیبی، ا. (۲۰۲۱). نسبت عمل زیبایی اکولوژیکی و طراحی حساس به آب در منظر، منظر، ۱۳ (۵۵).
- [۳] جمعه پور، م.، کلانتری، خ. و همتی، گ. (۲۰۱۸). الگوی شهرهای حساس به آب رویکردی نوین به سوی توسعه شهری پایدار، انسان و محیط زیست، ۱۶ (۳).

- [4] Eckart, K., McPhee, Z. & Bolisetti, T. (2017). Performance and implementation of low impact development—A review, Science of the Total Environment, 607.
- [5] Lloyd, S. D., Wong, T. H. F. & Chesterfield, C. J. (2002). Water Sensitive Urban Design – A Stormwater Management Perspective (Industry Report), In C. Sage (Ed.), Water Sensitive Urban Design—A Stormwater Management Perspective, Cooperative Research Centre for Catchment Hydrology, 1–38.
- [6] Hoban, A. (2019). Water sensitive urban design approaches and their description Approaches to Water Sensitive Urban Design, Elsevier, 2547–.

مدیریت آب شهری نیز از کارایی لازم برخوردار نبوده و نیاز به استفاده از الگوی جایگزین در راستای مدیریت آب شهری احساس می شود.

رویکرد طراحی شهری حساس به آب یک مفهوم برنامه ریزی و طراحی است که یکی از عوامل مهم برای دستیابی به توسعه شهری پایدار به شمار می آید. راهکارهایی که می توان در طراحی های مربوطه از آن استفاده کرده خوبی توسعه یافته و آزموده شده است. هم چنین تحقیقات نشان می دهد که در محیط های مختلف شهری سازگار و منطبق است. این رویکرد با خلق مناظر طبیعی در شهر علاوه بر تأییدی که در مباحث پایداری، اکولوژیکی و حفاظتی دارد، از جنبه های بصری نیز می تواند سبب خلق مناظر پویا و جذاب برای مخاطبان در فضاهای مختلف شهری باشد.

خشت بر خشت

خلاصه ای از مقاله «تخمین پویای تأثیرات مصالح ساختمانی بر تغییرات اقلیمی- زمان بندی، عدم اطمینان و منابع انتشار»

نویسندگان: Resch, E., Andresen, I., Cherubini, F. & Brattebø, H



مترجم:
میلاد شاهین
Milad Shahin
دانشجوی کارشناسی ارشد
معماری داخلی دانشگاه تهران

چکیده

استفاده از مصالح در ساختمان‌ها به مرور در طی قرن‌ها بر اقلیم تأثیر می‌گذارد، با این حال، جنبه‌های زمانی اغلب در ارزیابی چرخه حیات ساختمان‌ها (LCA^۲) نادیده گرفته می‌شود. هم‌چنین می‌توان گفت که نتایج ارزیابی‌ها اغلب نویدبخش دقت زیاد اثراتی است که در آینده رخ می‌دهند. علاوه بر این، اعتبار ساخت LCA‌ها به دلیل دامنه و موجودی ناکافی داده‌ها زیر سوال رفته است. به همین دلیل در این پژوهش یک روش LCA پویا برای استفاده از مصالح در ساختمان‌ها جهت از بین بردن مشکلات مذکور، همراه با مطالعه موردی ۲۰ ساختمان ارائه شده است. به طور خاص در این مقاله، روشی نوین جهت تخمین اثرات چرخه عمر بر تغییرات اقلیمی در اثر استفاده از مصالح در ساختمان‌ها در بازه‌های زمانی تعریف شده، معرفی می‌گردد. هم‌چنین اثرات تغییر اقلیم ناشی از

استفاده از مواد در ساخت و ساز، بهره‌برداری و مراحل پایان عمر؛ از تولید، حمل و نقل، سوزاندن زباله‌های ساختمانی، ترسیب (جذب) کربن زیستی و کربن‌ناشته شدن سیمان برآورد می‌شود. در نهایت حساسیت مدل ایجاد شده برای آنالیز نسبت به تغییرات در انتخاب‌ها و پارامترهای مرتبط به طور کامل بررسی می‌شود. در پایان نیز مشخص می‌شود که کدام گزینه‌ها و پارامترهای مدل برای به دست آوردن نتایج LCA با کیفیت بالا ضروری هستند که می‌توانند برای هدایت انتخاب‌های طراحی و سیاست‌گذاری‌های مربوطه مورد استفاده قرار گیرند.

مقدمه

ساختمان‌ها منبع جهانی بزرگی از انتشار گازهای گلخانه‌ای انسانی (GHG^۳) هستند که می‌توان مقدار این انتشار را بر روش‌های ارزیابی چرخه حیات (LCA) تخمین زد. از نتایج آن می‌توان برای شناسایی مداخلات لازم برای کاهش میزان انتشار به صورتی واقع‌گرایانه و بهبود استراژی‌های طراحی و راهنمایی‌های مؤثر در جهت اقدامات سیاسی لازم استفاده کرد. در حال حاضر تمرکز فزاینده‌ای بر انتشار گازهای گلخانه‌ای حاصل از مصالح ساختمانی وجود دارد که مقدار این انتشار بر حسب مقدار CO₂

آزاد شده بر حسب کیلوگرم به ازای هر واحد مواد مصرفی یا به ازای هر مترمربع از مساحت بر اساس شاخص ۱۰۰ ساله پتانسیل گرمایش جهانی (GWP100^۴) و باداده‌های زیست محیطی اعلامی (EPDs^۵) توسط تولیدکنندگان تعیین می‌شود. اطلاعات به دست آمده از EPD‌ها، همراه با مقادیر مصالح ساختمانی و سایر داده‌های مرتبط با ساختمان، مبنای مدل‌سازی مشخصات انتشار ساختمان مورد نظر در طول عمر فرضی آن می‌باشد. با این حال، اعتبار روش‌های ارزیابی چرخه حیات به دلیل اصول و مفروضات متنوع سیستم ارزیابی، نقص سیستم، عدم شفافیت در انتخاب روش‌های ارزیابی، عدم تکرارپذیری و در نهایت نادیده گرفتن اثرات وابسته به زمان مورد تردید قرار گرفته است.

پیچیدگی و عدم قطعیت مدل‌سازی LCA

مدل‌سازی اثرات زیست محیطی ساختمان‌ها به دلیل عمر طولانی و تنوع زیاد در طراحی و ترکیب، ذاتاً نامشخص است. با این وجود، LCA اغلب نویددقت زیادی را می‌دهد. سالتلی و همکاران (۲۰۲۰) پنج اصل را ارائه می‌دهند که جامعه علمی باید برای اطمینان از کیفیت در مدل‌سازی استفاده کنند. این ۵ اصل عبارتند از: توجه به مفروضات، سادگی، چارچوب بندی، پیامدها و ناشناخته‌ها. LCA ساختمان‌ها اغلب این اصول را نادیده می‌گیرند و در نتیجه به اعتبار و قابلیت اعتماد به نتایج آن‌ها آسیب می‌رسانند.

توصیه‌هایی به منظور سیاست

گذاری

روش پیشنهادی این پژوهش، تأثیرگذاری LCA را در تعیین خط مشی مربوطه افزایش می‌دهد. به دلایل متعدد هم‌چون پیامدهای پیشرفت‌های

فناورانه آینده، انتشار تأخیر یافته کم‌تر در افق زمانی نزدیک و عدم اطمینان کم‌تر، کاهش انتشار در آینده‌ی نزدیک باید در اولویت بالاتری جهت سیاست‌گذاری نسبت به آینده‌ی دور قرار گیرد. تشویق به انتخاب فعال یک افق زمانی، سیاست‌گذاران را مجبور می‌کند تا یک انتخاب مهم در رابطه با میزان اقدامات کاهش‌ی انجام دهند. با وجود تنوع زیاد در نتایج حاصل شده از مطالعه و آنالیز ۲۰ نمونه موردی مذکور می‌توان گزاره‌هایی مشترک را یافت. هم‌چون این که تمرکز در کاهش گازهای گلخانه‌ای با توجه به اهمیت کم‌تر و عدم اطمینان بیش‌تر در فازهای بهره‌برداری و پایان عمر باید در فاز ساخت و ساز رخ دهد. هم‌چنین این واقعیت که ساختمان‌هایی که مقادیر بیش‌تری چوب در آن‌ها استفاده شده، به ویژه در افق زمانی دورتر، تأثیرات اقلیمی کم‌تری خواهند داشت. در میان عناصر ساختمانی که مورد مطالعه قرار گرفت، انتشار از طریق دیوارهای بیرونی، دال‌ها و پنل‌های فتوولتاییک غالب هستند و در نهایت در میان دسته بندی مصالح ساختمانی بهتر است اولویت برای تولید محصولات کم‌آلوده و یا مصالح جایگزین به پانل‌های فتوولتاییک، بتن

4. Global Warming Potential
5. Environmental Product Declarations

1. Estimating dynamic climate change effects of material use in buildings–Timing, uncertainty, and emission sources
2. Life Cycle Assessment
3. greenhouse gas

و فولاد داده شود. مواد زیستی می‌توانند اثرات کاهشی در رابطه با تغییرات اقلیمی داشته باشند و گزینه‌ای نوید بخش محسوب می‌شوند.

نتیجه‌گیری

یک ساختمان می‌تواند برای قرن‌ها کار کند و این طول عمر طولانی معرف اثرات وابسته به زمان می‌باشد که روش LCA پویا می‌تواند این اثرات را با توجه به واقعیات اشاره شده در زیر در ارزشیابی دخیل کند:

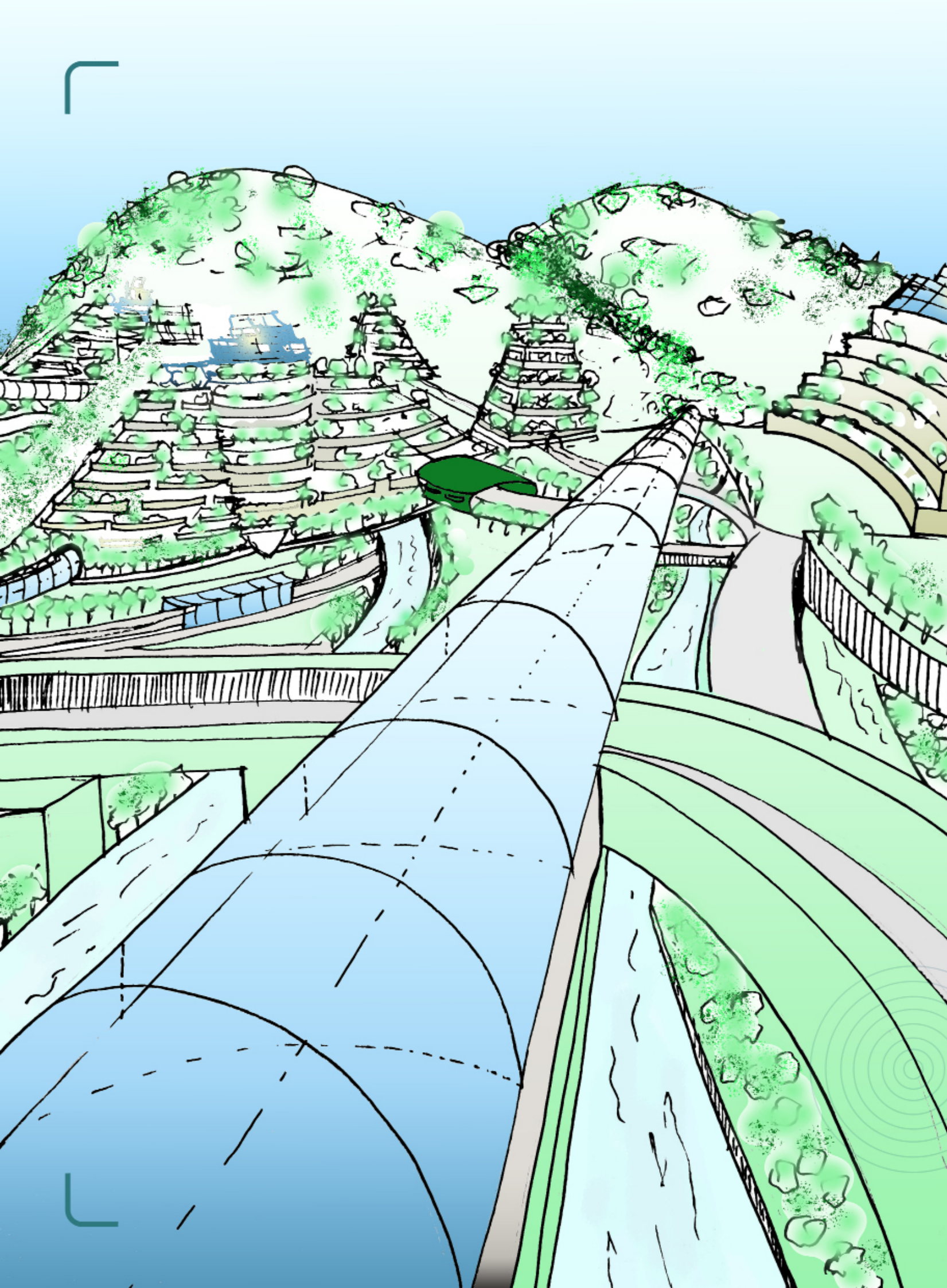
پیشرفت تکنولوژی منجر به کاهش شدت انتشار در آینده می‌شود. انتشارات به تعویق افتاده، پتانسیل گرمایش کم‌تری در افق زمانی معین را دارا می‌باشند. کربن ذخیره شده در مصالح ساختمانی و اکسیداسیون آینده آن می‌تواند مزایای کاهشی داشته باشد. ترسیب (جذب) کربن هم در رشد مجدد درختان و هم در محصولات ساختمانی حاوی سیمان اتفاق می‌افتد. این عوامل معمولاً در مطالعات LCA ساختمان‌ها نادیده گرفته می‌شوند. این پژوهش یک روش قوی برای ایجاد یک مجموعه داده پویا، و هم چنین دخیل کردن این مجموعه داده برای هر افق زمانی مورد مطالعه پیشنهاد می‌کند. هم چنین رویدادهای آینده بسیار نامطمئن هستند و نباید به اندازه رویدادهای آینده نزدیک دقیق به تصویر کشیده شوند. معرفی فاکتورهای پیشرفت‌های فناوری و انتشار تأخیری تا حد زیادی عدم اطمینان مربوط به رویدادهای آینده را کاهش می‌دهد. پارامترهای تعیین‌کننده مانند طول عمر ساختمان نیز تأثیر کم‌تری بر نتایج

مدل و در نهایت بر نتایج و پیامدهای سیاست‌گذاری دارند و این گامی مهم در جهت مدل‌سازی مرتبط‌تر با سیاست‌گذاری و اتخاذ خط‌مشی است.

این روش بر روی مجموعه داده‌های موجودی مواد ۲۰ ساختمان مورد استفاده قرار گرفت که برای به دست آوردن مقایسه و رفتار آماری سازگارتر هماهنگ شدند. تمرکز اصلی تلاش‌های کاهش انتشار کربن باید بر روی اثرات فاز ساخت و ساز در آینده نزدیک باشد، زیرا این اثرات بر نمایه انتشار چرخه حیات تسلط دارند و می‌توانند فوراً در طراحی ساختمان و هم چنین سیاست‌گذاری تحت تأثیر قرار گیرند. کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای حاصل از سوزاندن زباله‌های ساختمانی نیز پتانسیل کاهش قابل توجهی دارد. محدود کردن زباله‌های ساختمانی و افزایش استفاده مجدد، باز یافت و فناوری جذب و ذخیره کربن باید در اولویت‌های بالایی قرار گیرند. استفاده از محصولات چوبی در ساختمان‌ها می‌تواند در افق‌های زمانی بلند مدت اثرات کاهشی داشته باشد، جذب کربن در محصولات سیمانی تنها کسری کوچک از انتشار فاز ساخت و ساز است. از این رو، انتخاب مصالح جایگزین یا بتن کم کربن موجب افزایش کربن‌ناشته شدن در ساختمان می‌شود. پیشرفت‌های فناوری آینده ممکن است منجر به نصف شدن تقریبی انتشار گازهای گلخانه‌ای در آینده شود و تأخیر انتشار هم منجر به اثری مشابه در بازه زمانی ۱۰۰ سال آینده می‌شود و این موارد می‌توانند تا ۷۵ درصد میزان انتشار گازهای گلخانه‌ای را در آینده کاهش دهند.

هفت®

فصلنامه علمی دانشجویی انجمن علمی شهرسازی دانشگاه شیراز



سبز سبز سبز

او شما را از زمین آفرید و از شما آبادانی زمین را طلب کرد...

(هود، ۶۱)



نرگس اختری
Narges Akhtari

دانشجوی کارشناسی ارشد
معماری دانشگاه شیراز

توجه به اقلیم؛

شاه کلید طراحی پایدار

تحلیل بناهای مرتبط
با پایداری اقلیم

فاطمه صالحی

Fatemeh Salehi

دانشجوی کارشناسی ارشد
معماری منظر دانشگاه
شیراز



بهره‌گیری از تکنیک‌های اقلیم در طراحی ساختمان‌ها به چگونگی استفاده ساختمان از انرژی و تعیین زمان‌های استفاده از آن برای گرمایش، سرمایش و روشنایی بستگی دارد. تکنیک‌های اقلیمی به پنج دسته خورشید، باد، خورشید و باد به صورت توأمان، نور و آسایش تقسیم‌بندی می‌شود. این تکنیک‌ها به طراح کمک می‌کند تا بدون نیاز به اندازه‌گیری واقعی در محل، منابع را ارزیابی

کند. تکنیک‌های دسته خورشید برای ارزیابی میزان دسترسی‌پذیری به نور خورشید استفاده می‌شوند [۱]. از جمله عوامل تأثیرگذار بر پایداری اقلیمی ساختمان و بنادر یک بافت شهری می‌توان به جهت‌گیری و کشیدگی ساختمان با توجه به اقلیم آن منطقه و توجه به این اصل و انطباق و هماهنگی آن در خلاف جهت بادهای طوفان‌های شدید، جهت و نوع باز شوها، مصالح به کار برده شده، نما و جداری‌سازی اشاره کرد [۲].

دو نمونه موردی بررسی شده در شهر شیراز با کاربری مسکونی (آپارتمان دو طرف و ویلای شماره ۳) انتخاب شده که با توجه به اقلیم شیراز به گونه‌های متفاوتی طراحی شده‌اند.



آپارتمان مسکونی دو طرف شیمی گیاه

شیراز، ایران

آپارتمان مسکونی دو طرف شیمی گیاه شهر شیراز به مساحت حدود ۲۰۰۰ مترمربع که طراحی آن در سال ۲۰۲۰ توسط گروه معماری اشعری انجام شده است. ساکنین این آپارتمان که در ابتدا قصد بازسازی آن را نداشتند با مشورت گروه معماران، تصمیم به بازسازی داخلی و خارجی آن گرفتند و با توجه به این که این آپارتمان از دو جبهه شمالی و جنوبی دسترسی سواره و پیاده داشت،

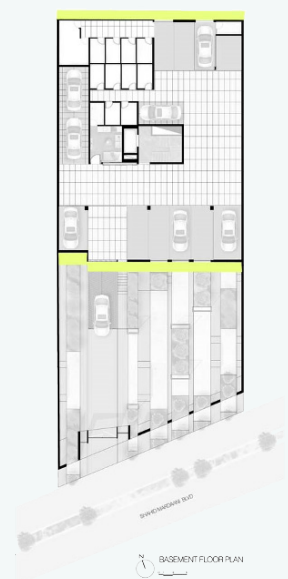
طراحی نمای آن در دو جبهه به عنوان فاکتوری مهم در امر طراحی مدنظر قرار گرفته شد [۳]. در زمینه طراحی نما و جداره های آن، توجه به طراحی هماهنگ در دو جبهه و وجود هارمونی بین آن ها (در نظر گرفتن مواد و مصالح یکسان و منحصر به فرد)، توجه به اقلیم و ارتباط با ورود نور خورشید و کنترل جهت تابش آن در دو جبهه در نظر گرفته شده است [۳].

■ بررسی نمای شمالی و جنوبی ساختمان

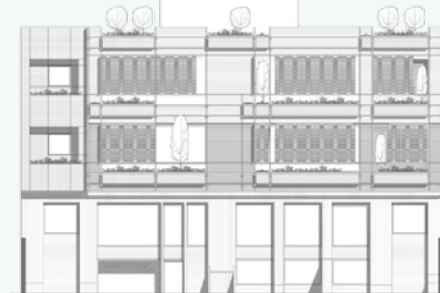
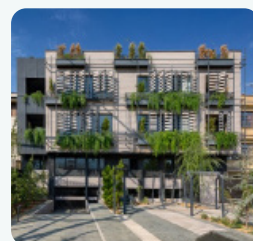
نمای شمالی با توجه به کم عرض بودن معبر روبه رویی آن و نبود دید و چشم انداز از معبر به سمت نما طراحی شده است. باز شوها در اضلاع مختلف برای پر کردن خلأ نما و ایجاد یک پارچگی طراحی شده اند. ضلع های مختلف پنجره ها منجر به نمایش مناظر شهری متفاوت می شود. طراحی پنجره های جبهه شمالی در قاب هایی مورب تعبیه

شده اند تا بیش ترین میزان نور در روزهای مختلف را دریافت کند. هم چنین قاب های مورب پنجره ها نمایی سه بعدی ایجاد می کنند تا جایی که می توان یک تعامل بصری بین ساختمان و شهروندان ایجاد کرد. چرخش فرم ها، میزان نور خورشید را در قسمت شمال شرقی کنترل می کند [۳].

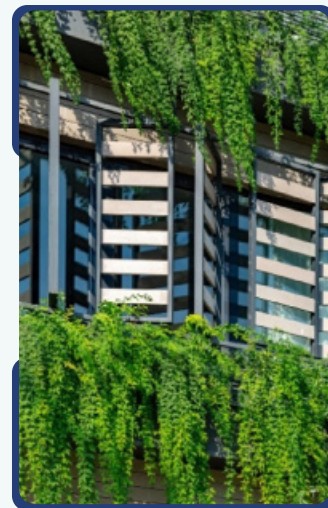
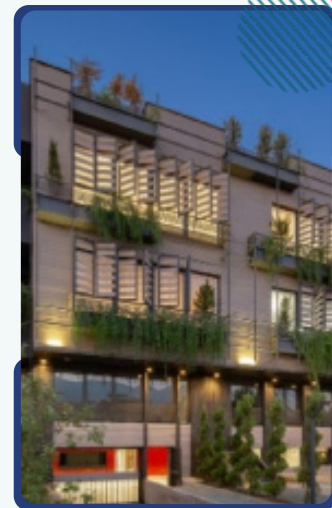
تصویر شماره ۱- تصویر مقابل سایت پلان آپارتمان دو طرف است که نمای شمالی و جنوبی در آن مشخص شده است. که هر دو دسترسی به خیابان های روبروی خود دارند. با توجه به قرار گیری جهت شمال، نماها در واقع در دو جهت شمال شرقی جنوب شرقی می باشند. و در واقع جهت شمال در نقشه کمی منحرف است.



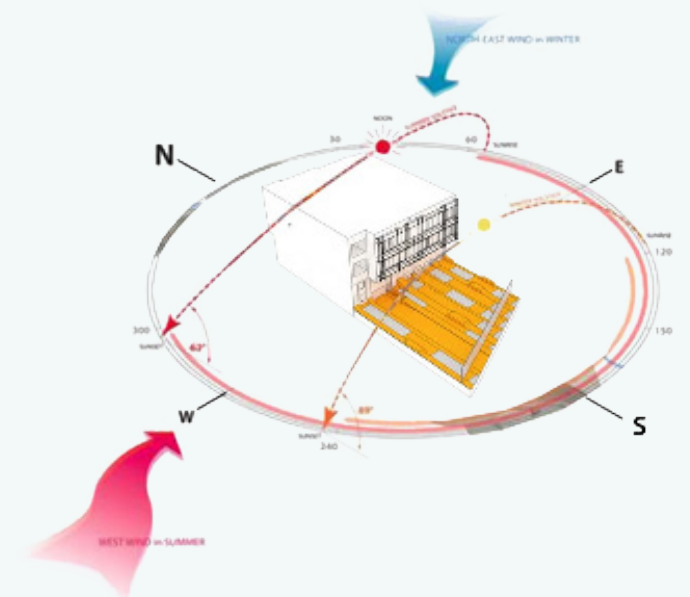
نمای شمالی



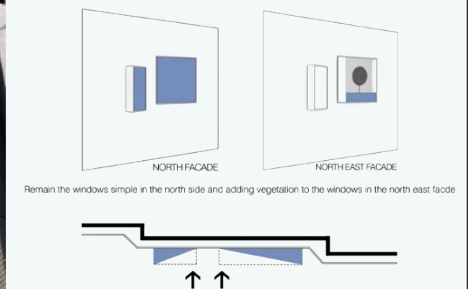
نمای جنوبی



- بررسی اقلیمی سایت با توجه به جهت تابش نور خورشید و بادهای غالب



- چرخش و مورب بودن قاب و چارچوب پنجره‌ها برای دریافت بیش‌ترین نور در جبهه شمال شرقی.
- اضافه کردن فضای سبز و پوشش گیاهی در کنار پنجره‌ها در جداره نما.



خورشید جنوب را کنترل می‌کنند و دید به داخل ساختمان را محدود و محرمیت برای فضاهای داخلی ساختمان ایجاد می‌کنند. این پنجره‌های تابش و انتخاب‌های متفاوت و انعطاف‌پذیری را برای استفاده از نور طبیعی و نماها فراهم می‌کنند.

کوچه جنوبی نسبت به کوچه جبهه شمالی بنا، عریض‌تر است که چشم‌اندازی متفاوت ارائه می‌دهد. نمای جنوبی ساختمان طراحی متفاوتی نسبت به نمای شمالی دارد. شبکه فلزی به منظور نصب تعدادی پنل چوبی مشبک برای کنترل نور خورشید و کاشت بوته و گیاه رونده طراحی شده است. این عناصر میزان نور

- ۱- در نظر گرفتن شبکه فلزی برای نگهداری پنل‌های چوبی مشبک برای کنترل نور و تابش نور خورشید در قسمت نمای جنوبی.
- ۲- اضافه کردن پوشش گیاهی رونده برای تنظیم شرایط و افزایش رطوبت فضا (نمای سبز)



- استفاده از پوشش گیاهی متناسب در نما و جداره‌ی ساختمان و هم‌چنین در فضای بام متناسب با اقلیم شیراز

قرارگیری درختچه‌های کاج بر روی بام که علاوه بر زیبایی و جذابیت بصری، روشی برای ادغام سازه و طبیعت است که ترکیب گیاهان با ساختمان می‌باشد.

در نظر گرفتن پوشش گیاهی به عنوان سبزی‌نگی عمودی که به صورت غیرمستقیم بر روی نمای سبزر در پنل‌ها و شبکه‌های فلزی قرار گرفته است و هم‌چنین



ساختمان ویلای شماره ۳

شیراز، ایران

ساختمان ویلای شماره ۳ واقع در شهر شیراز با مساحت ۷۵۰ مترمربع، در سال ۲۰۱۷ ساخته شده است. بلوار سبزچمران در محاصره باغ‌های قصر دشت در وسط شهر شیراز واقع شده است. سایت پلان پروژه در یکی از زیباترین کوچه‌های فرعی منطقه به نام بهشت واقع شده است. در صورت سالم ماندن تمام باغات کوچه، تنها به ۶ لکه به عنوان باغ‌خانه اجازه ساخت داده

شد. در بین این ۶ نقطه، یک نقطه با ۷۵۰ مترمربع برای طراحی ویلای شماره ۳ انتخاب شد. متأسفانه به دلیل عدم تلاش صاحب‌خانه قبلی و قطع آب، تنها تعداد کمی درخت در محل باقی مانده است. تمرکز اصلی در هنگام استقرار ساختمان در سایت حفظ درختان موجود و هماهنگی ساختمان با چشم‌انداز اطراف بود. اولویت طراحی، ایجاد تنوع بالا در فضاهای داخلی و خارجی است [۴].

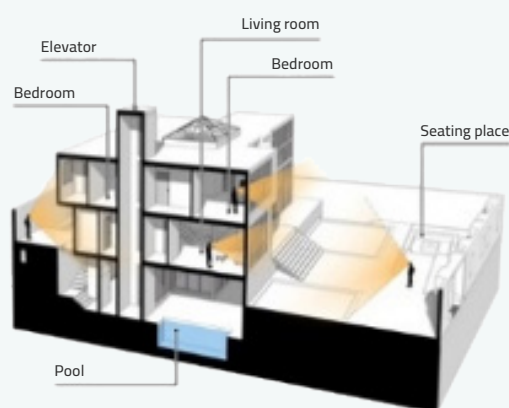
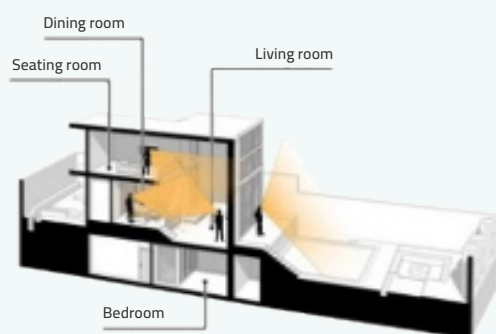
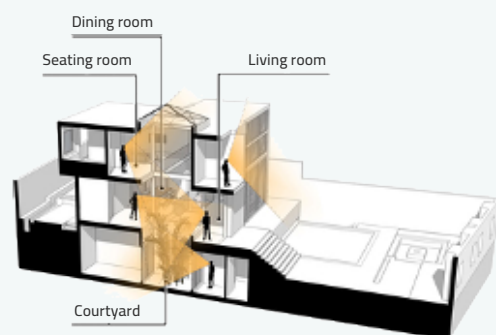


این ساختمان در ۳ سطح طراحی شده است؛ زیرزمین، طبقه همکف و اول. با توجه به وجود محدودیت، ارتفاع ساختمان به ۸/۵ متری رسد. فضاهای مختلف این ساختمان که توسط کارفرما تعیین شده است، در هر طبقه شامل:

در طبقه زیرزمین یک استخر، یک اتاق خواب مستر، اتاق نشیمن، انبار و یک اتاق سرایداری.

در طبقه همکف یک اتاق مهمان، آشپزخانه، اتاق غذاخوری، اتاق نشیمن و یک اتاق نشیمن اصلی

و در طبقه اول ساختمان سه اتاق خواب، یک اتاق نشیمن خصوصی و یک فضای کاری کوچک است [۴].



علاوه بر ایجاد تنوع فضایی، پنجره‌ها و بازشوها طوری قرار گرفته‌اند که نور طبیعی در طول روز، نور داخلی مؤثری را فراهم کند. علاوه بر این، توجه اصلی در این طراحی، اتصال هر دو فضای داخلی و خارجی در یک پلان باز و حفظ ارتباط بصری بود.

نورگیر مرکزی

نورگیر مرکزی نور اضافی را به فضاهای تاریک می‌دهد و در عین حال فضای سبز مرکزی را در هسته خانه ایجاد می‌کند.

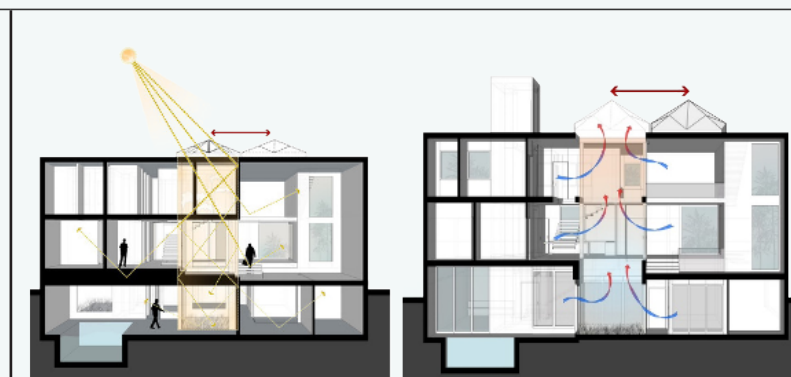
یک سقف جمع‌شونده برای حیاط مرکزی برای تهویه طبیعی در داخل و اجازه جریان هوای کارآمد در سراسر ساختمان در نظر گرفته شده است. سقف شیشه‌ای که قابلیت جمع‌شدن دارد، در بالای این فضای آتریوم قرار گرفته است که می‌تواند تهویه طبیعی در داخل فضای

خانه ایجاد کند و نور طبیعی را به بخش‌های مرکزی خانه که از بازشوها دور هستند بدهد.

در نقاط مختلفی که امکان تعبیه بازشوهای دیواری وجود نداشته است، با عقب‌نشینی ساختمان در طبقات بالا یک سقف شیشه‌ای برای نورگیری و هم‌چنین تهویه طبیعی برای بخش زیر زمین و استخر در نظر گرفته شده است تا علاوه بر سیرکولاسیون و تهویه طبیعی، نور و روشنایی به این فضا ببخشد [۴].



- امکان تابش نور طبیعی به صورت غیرمستقیم از طریق بازشوها به نقاط مختلف فضاهای خانه وجود دارد که این نور به صورت کنترل شده‌ای وارد فضا می‌شود.
- قرارگیری استخر در زیرزمین و به کارگیری پنجره سقفی که نور و تابش ملایمی به فضا می‌بخشد.



استفاده از آتریوم مرکزی برای فضاهای مرکزی داخل خانه با سقفی که قابلیت جابه‌جایی دارد. این نورگیر سقفی می‌تواند نقش تهویه‌ای طبیعی را به عهده بگیرد.

منابع این نگاره

- [۱] براون، جی. زد. ودکی، م. (۱۳۹۳). خورشید، باد و نور: طراحی اقلیمی (استراتژی‌های طراحی اقلیمی در معماری)، ترجمه: آقایی، س، تهران: پرهام نقش، چاپ دوم.
- [۲] مضطرزاده، ح. و حجتی، و. (۱۳۹۴). واکاوی معیارهای کالبدی پایداری در محلات شهری در انطباق با اقلیم گرم و خشک ایران، معماری و شهر پایدار، سال سوم، شماره دوم.

[3] <https://www.archdaily.com/>

[4] <http://www.caoi.ir/>

تحلیل چند بنای ارزشمند در بافت قدیم بوشهر



سمیه بازرگان

Somaye Bazargan

دانشجوی کارشناسی ارشد
معماری منظر دانشگاه شیراز

نام عمارت	عمارت طیب	عمارت گلشن	عمارت هفته	عمارت طاهری	عمارت نجفی
موقعیت بنا					
پلان					
نما					

با نگاهی مختصر به معماری بومی مناطق مختلف ایران می‌توان به خصوصیات اقلیمی - محیطی پهنه‌های متنوع ایران پی برد که نشان از چاره‌اندیشی هوشمندانه نیاکان ما برای استفاده‌ی هرچه بیش‌تر از مواهب طبیعی است. در این میان بافت قدیم بوشهر نمونه‌ای مناسب و ارزشمند است که بیش‌ترین تأثیر را از اقلیم و طبیعت پیرامون خود گرفته است. به دنبال بررسی چگونگی تطبیق

معماری و اقلیم و چگونگی توجه به شرایط آب و هوایی در بناهای بومی بوشهر، چند بنای ارزشمند در بافت تاریخی بر پایه‌ی دواصل انتخاب شده است: ۱- خانه‌هایی که دارای ارزش معماری و تاریخی باشند. ۲- خانه‌هایی که توانسته‌اند در گذر زمان سالم مانده و هویت خود را حفظ کنند. (این عمارت‌ها از قسمت‌های مختلف بافت انتخاب شده‌اند).

این خانه‌ها دارای کاربری مسکونی بوده و به دلیل استفاده حداکثری از جریان هوادر ارتفاعات همسان به صورت دوالی سه طبقه در راستای باد غالب مطلوب ساخته شده‌اند. ایجاد سایه و برقراری جریان هوادر داخل ساختمان از مهم‌ترین عوامل مؤثر در طراحی و ساخت معماری در این منطقه می‌باشد. وجود حیاط مرکزی و همجواری با فضای باز بیرونی امکان گردش هوادر داخل ساختمان فراهم می‌آورد. این بناهای مسکونی در حالی که دارای حیاط مرکزی بوده‌اند اما برون‌گرا بوده و دارای بازشوهای متعددی به داخل و خارج از بنا می‌باشند. البته این بازشوها به طور معمول از طبقه‌ی اول موجود بوده‌است. در طبقه‌ی اول این بناها درصد زیادی از سطوح نما به بازشوها اختصاص یافته‌است. در این منطقه به دلیل بالا بودن سطح آب‌های زیرزمینی و اهمیت کوران، فضاهای اصلی زندگی در طبقات بالاتر از سطح زمین احداث شده‌است و زندگی به طبقات بالای همکف انتقال یافته و فضاهای طبقات اول و دوم با تراس‌ها و بام‌های مسطح برای فصول گرم و شب‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد. اختلاف سطح بین طبقه‌ی همکف و حیاط علاوه بر سطوح داخلی در سطوح خارجی نیز دیده می‌شود که باندود ساروج و رنگ خاکستری از دیگر قسمت‌های نمای بیرون متمایز می‌گردد.

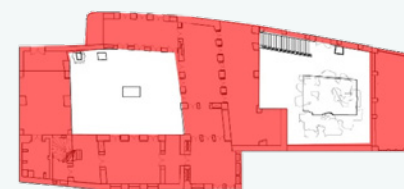


عمارت نجفی- اختلاف سطح بین طبقه‌ی همکف و حیاط با اندود ساروج دیده می‌شود.

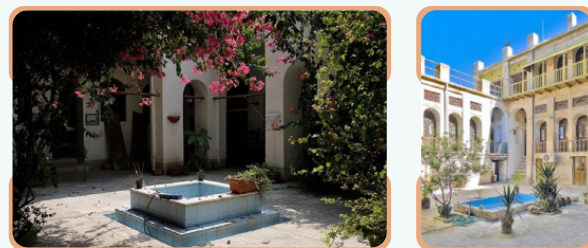


عمارت هفته- اختلاف سطح بین طبقه‌ی همکف و حیاط در بازسازی بنا با سنگ دیده می‌شود.

وجود حیاط مرکزی در بنا به گونه‌ای تنظیم شده‌است که از کوران هوا بیش‌ترین استفاده را می‌توان کرد و در هر فضا با بازکردن پنجره‌های روبه حیاط از یک طرف و پنجره‌های روبه کوچه تهویه به صورت عرضی صورت می‌گردد و از رطوبت هوا و میزان گرما کاسته می‌شود و از طرف دیگر قرارگیری پی در پی فضاهای پیر و خالی با تناسبات مختلف امکان ایجاد نسیم را با استفاده از خاصیت سایه و آفتاب مهیای می‌کند و حیاط به عنوان ریه تنفسی برای فضاهای داخلی ساختمان عمل کرده و باعث خروج هوای گرم از داخل بنا می‌شود. در حیاط این بناها به دلیل رطوبت بالای این منطقه معمولاً از حوض استفاده نمی‌شده‌است و آب و گیاه در خنک کردن هوا نقش چندانی ندارند و حیاط‌ها معمولاً به منظور کاهش بازتاب اشعه خورشید دارای سطوح سبز هستند که مانع بالارفتن بیش‌تر دمای هوای محیط می‌گردند و معمولاً از درختان سایه‌انداز و بانایز آبی‌کم (گل‌ابریشم، کنار، لوز، جنبو، کهور و...) به صورت تک درخت در حیاط این عمارت‌ها استفاده شده‌است، اما در بین این بناها عمارت‌های گلشن و طیب دارای حوض کوچکی می‌باشند که با توجه به ابعاد آن بیش‌تر جنبه‌ی تزیینی دارد.



جهت حیاط باعث ایجاد کوران در بنا می‌شود سطوح سبز در حیاط عمارت نجفی- تک درخت در حیاط دوم



حیاط عمارت طیب

حیاط عمارت گلشن

در نمای خارجی طبقه‌ی اول تعدادی بازشویا شناشیر وجود دارد. شناشیر فضایی است مانند بالکن که دارای حفاظ و سقف چوبی است که از طرفی فضای ارتباطی چند اتاق را فراهم می‌سازد و از طرفی دیگر مانع از تابش مستقیم آفتاب به فضای بسته‌ی پشت خود می‌شود و جنس آن از چوب می‌باشد که امکان جذب گرمای تابش خورشید را کاهش می‌دهد. در بناهایی که دارای شناشیر خارجی نیستند، بازشوها متناسب با تعداد آن‌ها در داخل قاب، در انواع متنوع قرار گرفته‌اند و ساده‌ترین نوع بازشوها که در سطوح خارجی کاربرد زیاد دارد به صورت یک روزنه چهارگوش کشیده و در دولنگه‌است که به سمت داخل باز می‌شود. این بازشوها برای استفاده از نسیم و کنترل نور شدید در تابستان به صورت دوجداره هستند که جداره داخلی آن در دولنگه و جداره خارجی آن به صورت کرکره‌ای باندره چوبی یا فلزی است.

سردر بالای ورودی خانه تعبیه شده و در تهویه و تأمین روشنایی پشت ورودی نقش دارد و این سطح را در ورودی بناهای بزرگ تزیین می‌کردند. وجود این روزنه در بالای در، از تفاوت‌های سردر خانه‌های بوشهر با دیگر مناطق است. این روزنه‌ها معمولاً در انواع مختلف سنگی، چوبی و فلزی ساخته می‌شوند.



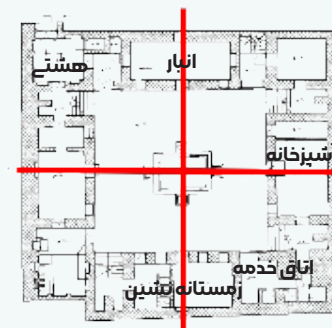
شناشیر- بازسازی نمای خارجی عمارت هفته

سردر عمارت نجفی

به بخش ثابت پایین چهارچوب در، آستانه گفته می‌شود که فضاهای دو طرف در ورودی را از یکدیگر جدا نموده و در واقع این قسمت با جلوگیری از ورود رواناب‌های معابر و گردوغبار کف کوچه به داخل خانه، به تمیزی خانه کمک می‌کنند.

اتاق‌ها در عمارت‌های بافت قدیم بوشهر بر مبنای سازماندهی کل فضا به دودسته اصلی تابستان نشین (شاه‌نشین) و زمستان نشین تقسیم می‌شود. اتاق‌های تابستان نشین اغلب به منظور دریافت بادهای مناسب در طبقات بالا و اتاق‌های زمستان نشین در طبقه‌ی همکف یا کمی پایین‌تر از همکف قرار می‌گیرند. اتاق‌های زمستان نشین تعداد بازشوهای کم‌تری دارند و بسته بودن آن در هر جهت باعث تسریع در گرم شدن آن می‌شود. در اتاق‌های تابستانی بازشوهای کامل در جبهه‌های مختلف قرار دارند که در بناها مانند بادگیر عمل می‌کنند. اتاق‌ها در انواع سه دری، پنج دری، هفت دری، دوازده دری ساخته می‌شوند. ویژگی مهم در برخی از اتاق‌ها دوجداره بودن آن‌هاست که معمولاً جداره‌ی بیرونی از نوع کرکره‌ای است که می‌توان با بازکردن در داخلی در حالی که باد را به داخل هدایت می‌کند، از تابش نور خورشید و دید از بیرون به داخل بنا به صورت مستقیم جلوگیری کرد. اتاق‌ها از یک سمت به حیاط و از سوی دیگر به کوچه باز می‌شوند که حداکثر استفاده از کوران هوا را حاصل می‌شود. به گفته‌ی مولر به لحاظ اهمیت برقراری کوران هوا، هر فضا باید در یچه‌ای باشد برای ورودی هوادر منطقه‌ی فشار و در یچه‌ای برای خروج آن در منطقه‌ی مکش باشد، بدین ترتیب بهتر است هر فضا از دو جبهه با هوای آزاد در ارتباط باشد.

در طبقات بالا فضای غیرمحصور و مسقف در نظر گرفته می‌شود که دور تادور آن با کرکره‌های چوبی و آفتاب‌گیر و حصیر پوشیده شده‌است که به آن تارمی (طارمه) گفته می‌شود. این فضا به عنوان نشیمن موقت فصلی، دالان و ارتباط دهنده چند فضایی باشد، به طور کلی تارمی همان ایوان یا صفا است که در معماری بیش‌تر نقاط ایران وجود دارد، اندازه تارمی به نسبت نیاز و ابعاد خانه قابل تغییر است و حداقل عرض آن برابر عرض یک راه‌پله‌ی دو طرفه یا گرد است.



طبقه ی همکف عمارت گلشن زمستانه نشین



طبقه ی اول عمارت گلشن شاه نشین



طبقه ی دوم عمارت گلشن شاه نشین



برش طولی عمارت گلشن- انتقال فضای اصلی زندگی به طبقات بالای همکف- ارتفاع بنا در طبقه همکف نسبت به اول کم تر می باشد و نسبت ارتفاع به عرض حیاط یک به یک است.

پشت بام آخرین سطح بنامی باشد که امکان استفاده کردن از کوران هوا را فراهم می سازد. در این منطقه به دلیل همجواری بادی، در طی روز با تابش آفتاب سطح زمین گرم تر از سطح آب می شود و در نتیجه هوای مجاور زمین بالای رود و جای آن را نسیم خنک از سمت دریا می گیرد. در شب هنگام سطح زمین گرمایی که در طی روز ذخیره کرده را از دست می دهد و آب دریا گرم تر از سطح زمین می شود. هم چنین هوای گرم از سطح دریا صعود

می کند و جریان باد، بر خلاف روز از روی زمین به سمت دریا حرکت می کند. از این باد جهت تهویه ساختمان و محوطه اطراف آن استفاده می کردند. به همین علت سقف خانه ها را صاف می ساختند و در شب هنگام برای خواب و نشستن از بام خانه ها استفاده می شده است. پشت بام های برخی از این بناها دارای جان پناه بلند و مشبک که ترکیبی از چوب و فلز در بین ستون های سنگی است تا ضمن حفظ حریمیت مانع کوران هوا شود و آخرین

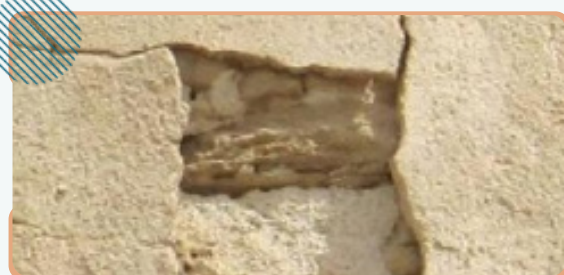
سطح ساختمان را با پر و خالی کردن سبک کند.



جان پناه - بازسازی نمای عمارت هفته

در نمای ساختمان های بافت قدیم بوشهر از مصالحی استفاده شده است که دارای جرم حرارتی کمی هستند و حرارت را در خود ذخیره نمی کنند. به همین علت چوب بهترین نوع مصالح در این مناطق است، زیرا در این مناطق از نظر اقلیمی گرمای زیاد در روز در مصالح ذخیره می شود و این حرارت را به دمای شب انتقال می دهد. چوب حرارت را

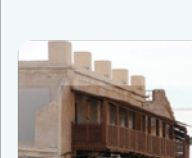
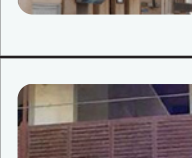
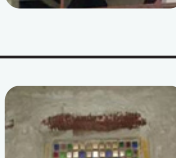
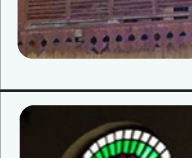
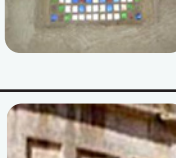
به کندی انتقال می دهد و در نتیجه از چوب در بام، در و پنجره استفاده می شده است. هم چنین از شیشه های رنگی نه تنها برای تزیین و زیبایی بلکه به منظور دور کردن حشرات استفاده می شده است. از سنگ های مرجانی و رسوبی دریا، مصالح عمده ی دیوارهای بناهای بافت تأمین می شده است. گرچه امروزه به دلیل آسیب نرساندن به بستر دریا و عدم ایجاد اختلال در اکوسیستم دریا، استفاده از این سنگ ها ممنوع می باشد. به طور کلی مصالحی که در این به بافت قدیم بوشهر استفاده می شده است عبارتند از: سنگ محلی تسک، گچ محلی، چوب (چندل، ساج، صنوبر)، حصیر، شیشه های رنگی و گل آهک. این مصالح به دلیل سازگاری با شرایط اقلیمی و سهولت در دسترسی به آن مورد استفاده قرار گرفته اند. لازم به ذکر است که این بناها بر اساس سیستم سازه ای تیرو ستون ساخته شده اند. خلاصه ی ویژگی بناها در جدول زیر آمده است.



مصالح در نمای ساختمان های بافت قدیم بوشهر

ویژگی ها	عمارت طبیب	عمارت هفته	عمارت گلشن	عمارت طاهری	عمارت نجفی
موقعیت قرارگیری	محله ی بهبهانی، روبه دریا	محله کوتی، روبه دریا	محله ی بهبهانی	محله ی بهبهانی، روبه دریا	محله ی کوتی
قدمت	قاجاریه	قاجاریه	قاجاریه	قاجاریه	قاجاریه
تعداد طبقات	دو	دو	سه	دو	دو
حیاط مرکزی	دارد	دارد	دارد	دارد	دارد
شناشیر	داخلی	ندارد	در چهار جهت دارد	در سه جهت دارد	دارد
	خارجی	دارد	ندارد	دارد	دارد
طارمه	دارد	دارد	دارد	دارد	دارد

در ادامه الگوهای موجود در بافت قدیم به طور خلاصه در جدول قرار داده شده است:

الگوهای موجود در بافت قدیم					
تصویر	نام عنصر	توضیحات	تصویر	نام عنصر	توضیحات
	حیات مرکزی	هسته مرکزی خانه‌های بوشهری که معمولاً در وسط بنا بوده و سایر فضاها دور تا دور آن چا می‌گرفت.		طارمه	معمولاً به شکل L یا U بوده نشیمنی فصلی و موقت است.
	پیش خوان ستون دار (پیش ستون)	ایوان‌های مسقفی که ردیفی از ستون جلوی آن قرار داشت.		پیش بون (پشت بام)	که اغلب با ستون‌های کوتاه اطراف آن به عنوان جان پناه و نرده‌های فلزی محصور می‌شد.
	رخ بام	لبه تزئینی پشت بام ساختمان‌ها		راهروی مسقف	رابط بین فضاهای داخلی
	جان پناه با الگوی حفره ای	حفظ حریم و ایجاد مانعی مناسب برای دید مزاحم در قسمت پشت بام		جان پناه نرده‌ای	حفظ حریم در عین حال ایجاد کوران هوا در قسمت پشت بام
	گذر مسقف (ساباط)	معمولاً فضاهای بالای این گذرهای مسقف کاربری مسکونی داشته و هم چنین باعث ایجاد سایه اندازی مناسب می‌شود.		کنسول (پیش آمدگی)	جهت استاندارد شدن فضاهای داخلی اتاق و جلوگیری از قناسی ابعاد داخلی
	شناشیر	مکانی برای استفاده از نسیم و وزش بادهای مطبوع. شناشیرهای داخلی در یک یا چند جبهه ساختمان همانند رابط فضاها بودند و ارتباط موضعی چند اتاق را تأمین می‌کردند.		تابش بند	قرارگیری در بالای تراس‌ها و ایوان‌ها جهت ایجاد سایه
	کرکره ها	مناسب برای عبور باد به داخل فضاهای بسته و جلوگیری از دید و عبور نور مزاحم و در طبقات جهت کرکره‌ها به سمت بالا بوده تا از پایین، محیط داخل دیده نشود.		کتیبه	بخش ثابت بالای در و پنجره‌ها
	هلال بالای درب	بخش ثابت بالای بازوها که برای روشنایی بوده و از شیشه‌های رنگی برای تزئین آن استفاده می‌شد.		رفت (معجر)	داخل رفتگی هادر نما



زندگی در دل کویر

گزارش تصویری از معماری اقلیم گرم و خشک .

طبیعی عمودی و هم چنین باعث جایگزینی هوای خنک در سطوح پائین ساختمان و صعود هوای گرم به سمت بالایی می شود.

در طاق های مدور نسبت به طاق های مسطح به دلیل حالت برجستگی آن ها و تمایل زاویه تابش خورشید، همیشه بخشی از طاق در سایه قرار گرفته و گرمای کمتری را دریافت می کنند.



منبع: نگارنده

نسیم هراتیان

Nasim Haratian

دانشجوی کارشناسی ارشد
معماری منظر دانشگاه شیراز



شاخصه اقلیم گرم و خشک، وجود گرمای زیاد در تابستان ها است. به همین منظور در بناها از سقف های گنبدی شکل استفاده می شود. ارتفاع زیاد از کف تازیر طاق منجر به تهویه



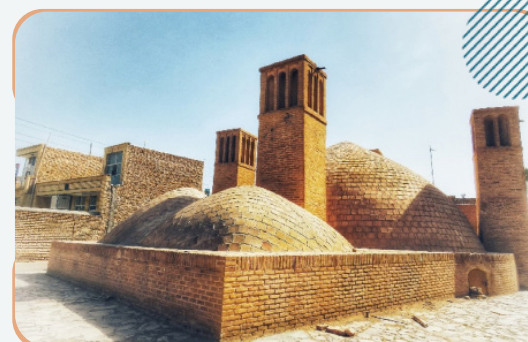
منبع: نگارنده

هفت®

فصلنامه علمی دانشجویی انجمن علمی شهرسازی دانشگاه شیراز



منبع: نگارنده



منبع: نگارنده



منبع: نگارنده

بادگیرنیزیکی از عناصر مناطق گرم و خشک می باشد. بادیکی از عوامل مهم در تأمین آسایش در این اقلیم می باشد. برای تأمین آسایش درون خانه، بادگیر ابداع شده است.



از پایداری تا اقلیم

مروری بر ارتباط دو مفهوم توسعه پایدار و تغییر اقلیم



دکتر نیلوفر پناهی
Dr Niloofer Panahi
دکترای شهرسازی دانشگاه
تربیت مدرس تهران

تغییر اقلیم مسئله‌ای جدی و حاد است. شرایط اقلیمی زمین در حال تغییر است و اجماع علمی بر سر این است که نه تنها فعالیت‌های انسانی به طرز قابل توجهی به آن کمک کرده است، بلکه این تغییر بسیار سریع‌تر و خطرناک‌تر از آن چیزی است که قبلاً تصور می‌شد. در حالی که تغییر اقلیم ناشی از فعالیت‌های انجام شده در سرتاسر جهان است، ممکن است تأثیرات متفاوتی بسته به شرایط محیطی و میزان آسیب‌پذیری کشورهای مختلف

داشته باشد؛ تغییر اقلیم در کشورهای در حال توسعه به دلیل موقعیت جغرافیایی، ظرفیت مقابله‌ای پایین و زیرساخت‌های اجتماعی، نهادی و فیزیکی آسیب‌پذیرتر آن‌ها، اثرات

نامطلوب‌تری رامی‌تواند به همراه داشته باشد [۲].

در این بین یکی از حوزه‌هایی که باید مورد بررسی قرار گیرد، رابطه بین تغییر اقلیم و توسعه پایدار است. توسعه

پایدار برای نخستین بار در سال ۱۹۸۷ به عنوان توسعه‌ای که نیازهای نسل فعلی را بدون ایجاد خلل در توانایی نسل‌های آینده در برآوردن احتیاجات خود تأمین کند، مطرح شد. این تعریف دو مفهوم را در بر دارد: ۱) مفهوم نیازها به ویژه نیازهای اساسی افراد محروم در جهان که باید آن را در اولویت قرار داد. ۲) توسعه پایدار به محدودیت‌هایی توجه دارد که به دلیل شرایط اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی تحمیل شده است و بر توسعه اقتصادی، اجتماعی و حفاظت از محیط زیست برای نسل‌های آینده تمرکز دارد.

توسعه پایدار و تغییر اقلیم دارای پیوندهای متقابل متعددی هستند و این امر در دو توافق‌نامه

توسعه پایدار برای نخستین بار در سال ۱۹۸۷ به عنوان توسعه‌ای که نیازهای نسل فعلی را بدون ایجاد خلل در توانایی نسل‌های آینده در برآوردن احتیاجات خود تأمین کند، مطرح شد.

پایدار و توافق‌نامه تغییرات اقلیمی پاریس^۲. گذار به جهانی پایدارتر باید به سرعت اتفاق بیفتد، اما این گذار باید عادلانه باشد. آسیب‌پذیرترین مردم جهان تحت تأثیر نامطلوب‌ترین تأثیرات تغییرات اقلیمی نظیر



طوفان‌های شدید، امواج گرمایی خطرناک، خشکسالی‌های مکرر و طولانی و بالا آمدن آب دریاها قرار دارند. واضح است که تغییرات اقلیمی چندین دهه پیشرفت توسعه را تهدید می‌کند و رشد فراگیر و پایدار شهرها را به خطر می‌اندازد [۷]. در واقع نیاز مبرم به سیاست‌های مقابله با بحران تغییر اقلیم و اجرای توافق‌نامه پاریس، ارتباط نزدیک و جدایی‌ناپذیری با اهداف توسعه پایدار داشته است. تغییرات اقلیمی اقتصاد ملی کشورها را مختل کرده و بر رفاه مردم تأثیر گذاشته است. در این بین، مفهوم تاب‌آوری (توانایی سازگاری با تغییرات و مقاومت در برابر چالش‌های پیش‌بینی نشده مختلف و بهبودی سریع) به طور فزاینده‌ای رایج و کار بردی شده است [۷]. در این بین، حفاظت از بخش‌هایی که تحت تأثیر تغییر اقلیم قرار گرفته اند مانند آب، کشاورزی و بهداشت عمومی و هم‌چنین در نظر گرفتن اقدامات خاص برای توانمندسازی و حمایت از مناطق و گروه‌های آسیب‌پذیر بسیار حائز اهمیت است.

اگرچه تغییر اقلیم یکی از مهم‌ترین نشانه‌های ناپایداری است، مباحث مرتبط با تغییر اقلیم توجه بسیار اندکی به توسعه پایدار داشته‌اند. جامعه تحقیقاتی توسعه پایدار در نظر نگرفته است که چگونه تأثیرات تغییر اقلیم ممکن است بر تلاش‌ها برای توسعه جوامع پایدارتر تأثیر بگذارد. در مقابل، مفهوم توسعه پایدار و استدلال‌های روش‌شناختی و ماهوی مرتبط با آن در ادبیات تغییر اقلیم به میزان قابل توجهی مد نظر قرار نگرفته است [۳].

بر اساس گزارش پنل تغییر اقلیم (IPCC، ۲۰۰۱)، در نظر گرفتن دوگانگی بین سیاست‌های اقلیمی و سیاست‌های توسعه پایدار نادرست است و مقابله با تغییرات اقلیمی به منظور پیگیری اهداف توسعه پایدار ضروری به نظر می‌رسد. به همین ترتیب، پیگیری

اهداف توسعه پایدار به منظور کاهش اثرات نامطلوب تغییرات اقلیمی نیز ضروری به نظر می‌رسد.

پیگیری توسعه پایدار یک هدف آشکار اعلام شده از سوی چارچوب پیمان‌نامه سازمان ملل در باره تغییرات اقلیمی^۳ و پروتکل کیوتو است. با این حال، تردید آشکاری از سوی افرادی که در «عرصه اقلیمی» فعالیت می‌کنند برای برخورد جدی با توسعه پایدار وجود دارد. در حالی که سومین گزارش ارزیابی تغییر اقلیم شامل فصلی است که این دو مفهوم را به هم مرتبط می‌کند، این ارتباط در بخش عمده گزارش در نظر گرفته نشده است. در واقع، به رغم انگیزه‌های متعدد کشورهای در حال توسعه، به نظر می‌رسد گزارش پنل تغییر اقلیم تمایلی به پیگیری ارتباط بین توسعه پایدار و تغییرات اقلیمی در سطوح مختلف ندارد [۵].

سیاست‌های اقلیمی بسته به راهبردها، ابزارها و زمینه‌ها می‌توانند اهداف توسعه را به شیوه‌های مثبت و منفی تحت تأثیر قرار دهند و سیاست‌های توسعه در بخش‌های مختلف مانند انرژی، جنگل‌داری، کشاورزی، حمل و نقل و جمعیت، می‌توانند با تغییرات اقلیمی مرتبط باشد. ارتباط متقابل میان سیاست‌های اقلیمی و سیاست‌های توسعه در جدول شماره ۱ نشان داده شده است.

جدول ۱: ماتریس سیاست‌گذاری برای شناسایی هم‌افزایی سیاست‌های اقلیمی و توسعه [۱]

تأثیرات اقلیمی	تأثیرات توسعه
انطباقی، تسکین دهنده، بلندمدت، کوتاه مدت	اهداف توسعه هزاره، اهداف ملی
سیاست‌های اقلیمی	سیاست‌های توسعه

حوزه خاصی از هم‌افزایی بالقوه میان سازگاری با تغییرات اقلیمی و ریشه‌کنی فقر وجود دارد. ون‌هیمست و بایانگوس (۲۰۰۴) تأثیر تغییرات اقلیمی بر فقر و

نیاز به سازگاری با تغییرات اقلیمی در کشورهای در حال توسعه را مورد بررسی قرار داده‌اند.

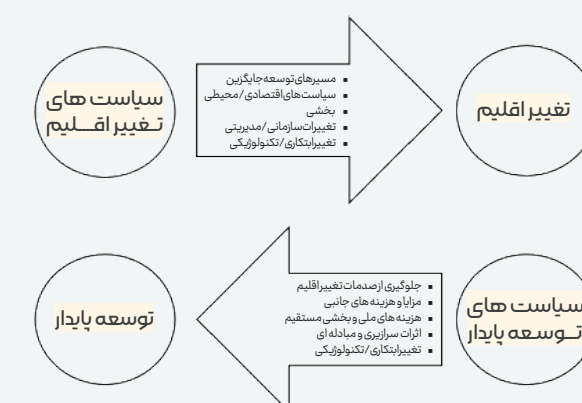
تغییرات اقلیمی به طور مستقیم و غیرمستقیم فقر را عمیق‌تر می‌کنند و فقیرترین کشورها و گروه‌ها در معرض بیش‌ترین آسیب‌ها هستند

3. United Nations Framework Convention on Climate Change

1. The 2030 Agenda for Sustainable Development
2. Paris Climate Change Agreement

اولویت برای سازگاری با تغییرات اقلیمی در کشورهای در حال توسعه است. سیاست‌های سازگاری با تغییر اقلیم اغلب می‌توانند منافع محلی را در کوتاه مدت ایجاد کنند (سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌ها، اشتغال و غیره) [۱].

سیاست‌های توسعه پایدار در واقع می‌توانند از طریق مسیرهای توسعه جایگزین، سیاست‌های اقتصادی، محیطی، بخشی، تغییرات مدیریتی و ابتکاری و تکنولوژیکی به مقابله با اثرات منفی تغییر اقلیم کمک کنند. هم‌چنین در سیاست‌های مرتبط با تغییر اقلیم باید به مواردی نظیر جلوگیری از صدمات تغییر اقلیم، مزایا و هزینه‌های جانبی، هزینه‌های ملی و بخشی مستقیم، اثرات مبادله‌ای و تغییر ابتکاری، تکنولوژیکی توجه کرد. این ارتباطات در شکل شماره ۱ نشان داده شده است.



شکل ۱: ارتباط دو طرفه بین تغییر اقلیم و توسعه پایدار [۶]

رویکردهای چندبعدی در برنامه‌ریزی سازگاری با تغییر اقلیم و اهداف توسعه پایدار می‌تواند به پر کردن شکاف بین برنامه‌ریزی و اجرای آن کمک کند. تحقیقات مرتبط با سازگاری با تغییرات اقلیمی در شهرها و منابع کلیدی را شناسایی کرده‌اند:

اول، دولت‌ها به جداسازی برنامه‌ریزی و اجرای سیاست‌ها در بخش‌های مختلف (مسکن، زیرساخت‌ها، محیط زیست، بهداشت و غیره) به ویژه در کشورهای جنوبی ادامه می‌دهند. همچنین دیدگاه‌های بخشی غالب است و جنبه‌های فرابخشی، که در سازگاری با تغییرات

اقلیمی ضروری به نظر می‌رسد، با وجود تقاضاهای مکرر برای رویکردهای یکپارچه نادیده گرفته می‌شوند.

دوم، علی‌رغم وجود شناخت روبه‌رشدی که برای اجرای اقدامات در راستای سازگاری با تغییرات اقلیمی ضروری است، هماهنگی چندسطحی اندکی بین شهرها و سطوح بالاتر دولت وجود دارد. تقسیم مسئولیت‌ها بین سطوح مختلف دولت به عنوان مانعی برای اجرای سازگاری با تغییرات اقلیمی عمل کرده است؛ زیرا منابع کلیدی برای تغییر از دولت‌های محلی خارج شده و در دولت‌های ایالتی، استانی و ملی تجمع یافته‌اند [۴].

هر دور رویکرد کیفی و کمی، بازنمایی و گفتمانی برای درک ارتباطات بین تغییرات اقلیمی و توسعه پایدار مورد نیاز است. بنابراین تغییر اقلیم و توسعه پایدار نباید به عنوان دو مقوله جدا از هم در نظر گرفته شوند. در ادامه به ارائه ایده‌هایی جهت افزایش یکپارچگی میان سیاست‌های تغییر اقلیم و توسعه پایدار پرداخته می‌شود:

تغییر اقلیم ترکیبی است از علم میان رشته‌ای و ایجاد ارتباط میان علم و سیاست. ما باید از پیامدهای اجتماعی و سیاسی ساختارهای علمی تغییرات اقلیمی آگاه باشیم. علم یک فرآیند اجتماعی است، با این حال دانشمندان اغلب وانمود می‌کنند که این طور نیست.

توسعه پایدار تفاوت موجود در ارزش‌ها را در مباحث مربوط به مسیرهای پیش رو گنجانده است، اما به دقت بیش‌تری نیاز است تا این مفهوم از نظریه به سمت عمل پیش رود.

ارزیابی یکپارچه، به ویژه مدل‌های ارزیابی یکپارچه، مظاهری از تمایل موجود برای یافتن ابزارهای تحلیلی قدرتمندی هستند که توصیه‌های علمی در خصوص تغییرات اقلیمی و توسعه پایدار را به تصمیم‌گیرندگان ارائه می‌دهند. با این حال، ارزیابی یکپارچه نمی‌تواند صرفاً در مورد ایجاد مدل‌های مرتبط با تصمیم‌گیرندگان در نظر گرفته شود. ارزیابی یکپارچه باید فراتر از مدل‌ها باشد تا هدف‌والای تسهیل اجماع در میان طیف وسیعی از محققان و ذی‌نفعان را در برگیرد [۳].

منابع این نگاره

- [1] BANURI, T. & OPSCHOOR, H. (2007). Climate Change and Sustainable Development. United Nations, Department of Economics and Social Affairs, Working Papers.
- [2] BEG, N., MORLOT, J. C., DAVIDSON, O., AFRANE-OKESSE, Y., TYANI, L., DENTON, F., SOKONA, Y., THOMAS, J. P., LA ROVERE, E. L., PARIKH, J. K., PARIKH, K. & RAHMAN, A. A. (2002). Linkages between climate change and sustainable development, Climate Policy, 2: 129144-.
- [3] COHEN, S., DEMERITT, D., ROBINSON, J. & ROTHMAN, D. (1998). Climate change and sustainable development: towards dialogue, Global Environmental Change, 8: 341371-.
- [4] SANCHEZ-RODRIGUEZ, R., URGE-VORSATZ, D. & BARAU, A. S. (2018). Sustainable Development Goals and climate change adaptation in cities, Nature Climate Change, 8.
- [5] SOKONA, Y., NAJAM, A. & HUQ, S. (2002). Climate Change and Sustainable Development: Views from the South.
- [6] SWART, R., ROBINSON, J. & COHEN, S. (2003). Climate Change and Sustainable Development: Expanding the Options, Climate Policy, 3.
- [7] ZHENMIN, L. & ESPINOSA, P. (2019). Tackling climate change to accelerate sustainable development, Nature Climate Change, 9: 494496-.

ششمین کارگاه

تحلیل تأثیرات محیطی بر هنر قالی بافی





دکتر مجیدرضا مقنی پور
Dr Majidreza Moghannipour
استاد بخش هنر دانشگاه شیراز

افکار، عقاید و فعالیت های جوامع انسانی همواره بر بستری محیطی نمود می یابد. مشاهده افکار و رفتار متمایز جوامع که بر بسترهای متفاوت محیطی شکل می گیرند، ذهن بسیاری از پژوهندگان عرصه های جغرافیایی و انسان شناسی رابه این سمت سوق داد که ارتباط معناداری میان شرایط محیطی، عقاید و فعالیت های انسانی وجود دارد. با اضافه شدن عنصر انسان و فعالیت های او به محیط طبیعی، یعنی با آغاز دخل و تصرف انسان در طبیعت، محیط طبیعی به محیط جغرافیایی تبدیل می گردد. شاید بارزترین نمود تأثیرات محیطی (طبیعی) بر انسان را بتوان در پدیده ای بانام فرهنگ جستجو نمود؛ فرهنگی که در گستره های طبیعی متفاوت، شکل و محتوای متمایزی به خود می گیرد. شکل ها و تأثیرات فرهنگی و جغرافیایی در هنرهایی که در فضای اجتماعی واقعی (در مقابل محیط های آتلیه ای یا گالری ها) تکوین و دریافت می شوند، به شکلی متفاوت نمایان می گردد؛ نمونه بارز از این دسته آثار، هنرهای موسوم

به کار بردی^۱ (در مقابل هنرهای زیبا^۲)

می باشند. وجود شاخصه های متنوع و تأثیرگذار کارکردی، اقتصادی، جغرافیایی، فرهنگی، اجتماعی و اعتقادی در روند تکوین و نیز دریافت هنرهای کار بردی، تحلیل روابط و مناسبات «انسان/ محیط» را برای این گروه از هنرها، بسیار پیچیده تر

و گاه متفاوت از سایر رفتارها و پدیده های انسانی نموده

است. در بررسی شاخه های مختلف هنر ایران تا پیش از دوران معاصر، معدود آثاری رامی یابیم که کاملاً با شاخصه های در نظر گرفته شده برای هنرهای زیبا، منطبق باشند؛ جنبه های مختلف کارکردی، اقتصادی، اعتقادی و فرهنگی باعث شده است که همواره آثار هنری شکل یافته در تاریخ این سرزمین، به عنوان هنرهایی کار بردی مورد مطالعه قرار بگیرند. این آثار و هنرهای ایرانی در گستره تاریخی و جغرافیایی خود به شکل ها و شیوه های متفاوتی هستی می یابند که هر شکل و شیوه بیانگر ویژگی های درونی و بیرونی آن آثار است.

قالی ایران به علت دارا بودن توأمان ویژگی های زیبایی شناختی، اقتصادی و کارکردی از جایگاه ویژه و ممتازی در میان هنرهای کار بردی برخوردار می باشد. وجود طرح ها و نقوش متنوع با شاخصه های فرمی و معنایی گسترده، تولید بالا در دوره های زمانی مختلف و نیز تنوع مناطق جغرافیایی تولیدکننده قالی، الگوهای متنوعی را برای خلق، عرضه و استفاده از این محصول فراهم نموده است و شناسایی این الگوها در گستره زمانی و مکانی و تحلیل دقیق آن ها، می تواند تصویر روشنی از نوع و شکل تاثیرِ علل و عوامل مختلف در روند تکوین و شکل گیری این آثار ارائه نماید.

هر کدام از مؤلفه ها و عوامل شکل دهنده یک قالی

دارای اجزای زیرمجموعه ای بسیاری می باشند که هر یک در جای خود تأثیری بر نمود و هستیِ قالی بر جای می گذارد و البته تأثیر هر کدام ممکن است بر مبنای دوره و جغرافیای تولید، متفاوت باشد. هم چنین برخی از این اجزای

زیرمجموعه ای، تأثیری بانمود

قوی تر بر شکل نهایی محصول دارد (مانند رج شمار) و

1. Applied Arts
2. Fine arts

تأثیر برخی دیگر ممکن است نامحسوس باشد. اما در مجموع در یک قالی، هر کدام از مولفه ها و عوامل شکل دهنده آن به همراه اجزای زیرمجموعه شان، خود متأثر از علل و عواملی می باشند که مهم ترین این عوامل بنیادی رامی توان در شرایط محیطی شکل گیری این محصول و نوع تعامل و واکنش انسان با این شرایط، جستجو نمود. مطالعه پیشینه قالی بافی و نیز تأمل در تمایزات بیرونی و درونی انواع مختلف قالی ایران در گستره بی حد و حصر جغرافیایی آن، نشان می دهد که این تفاوت ها و دلایلِ ایجادِ آن، یکی از ابزارهای مهم در شناخت قالی ایران است؛ به دیگر سخن چگونگی خلق یک قالی ایرانی، به دلیل نوع تفکر، فرهنگ، آداب و رسوم، شیوه زندگی و از همه مهم تر و تأثیرگذار تر، عوامل اقلیمی و جغرافیایی، دارای شیوه های متفاوتی است. نوع تأثیرات قالی ایران از شرایط محیطی رامی توان در دو گستره مورد مطالعه قرار داد؛ ابتدا تأثیر این شرایط بر ابعادِ فرآیندی تولید و دیگر نوع شکل بخشی شرایط محیطی یک منطقه بر ابعادِ فرمی (زیبایی شناختی) و فنی (تکنیکی) قالی یک منطقه.

فرآیند تولید از سه منظرِ دسترسی های تولید، نظام تولید و زمان تولید می تواند متأثر از شرایط محیطی باشد. منظور از دسترسی های تولید، فراهم بودن علل و عوامل طبیعی و انسانی برای شکل گیری یک قالی در یک منطقه مشخص می باشد. وجود زمین هایی با شرایط مساعد خاکی و آبی، پوشش گیاهی مناسبی را برای شکل گیری مراتع دام ها مهیامی سازد و این دام ها خود اصلی ترین مواد اولیه قالی را فراهم می سازد. هم چنین در مناطقی که کشاورزی پر رونقی داشته و به نوعی در تعامل طبیعت و انسان، طبیعت بر انسان غالب تر بوده است، افراد بیش تری (غالباً بانوان و دختران) در فرآیند تولید حضور دارند؛ برعکس این پدیده، در مناطق صنعتی که در تعامل طبیعت و انسان، انسان حضور پر قدرت تری رابه نمایش می گذارد، مشاهده می گردد. نکته قابل تأمل این که در محیط هایی که هیچ یک از شرایط کشاورزی و صنعتی فراهم نمی باشد، شاهد حضور پر شمار مردان در عرصه قالی بافی می باشیم.

نظام تولید قالی در ایران به دو دسته متمرکز (کارگاهی) و غیر متمرکز (خانگی) تقسیم می شود، بدیهی است که نوع زندگی عشایری که کاملاً متأثر از شرایط محیطی آن هاست، کم تر اجازه تولید متمرکز این محصول رامی دهد و بر همین مبنا، هر چه به سمت مناطق روستایی و متعاقب آن شهری حرکت کنیم، شاهد نظام تولید متمرکز می باشیم. به دیگر معنی در تعاملات و مناسبات انسان و طبیعت در یک محیطِ جغرافیایی، هر چه حضور علل و پدیده های طبیعی پر رنگ تر باشد، نظام تولید محصولی مانند قالی نیز به صورت واحد و خانگی خود نمایی می کند و با غالب شدن عوامل و پدیده های انسانی، نظام تولید نیز به شکل متمرکز تر و سازمان یافته تر، تغییر می کند. هم چنین در مناطقی که بنا به شرایط محیطی مردان حضور پر رنگ تری در تولید این محصول دارند، کارگاه های قالی بافی متمرکز بیش تری (به عنوان پایگاهی برای یک حرفه دائمی) به چشم می خورد؛ از نمونه های شاخص این مناطق در ایران می توان به شهرهای مختلف خراسان رضوی اشاره داشت. مبحث زمان تولید بیش تر در مناطقی که شرایط اقلیمی، کشاورزی پر رونقی را شکل می دهد، قابل طرح می باشد، در این محیط ها به طور معمول پرداختن به حرفه هایی مانند قالی بافی به صورت فصلی و در مواقع فراغت از حـرفه اصلی (کشاورزی) انجام می گیرد.

اما محصولی مانند قالی، بیش ترین تأثیرات محیطی را در ویژگی های فرمی (زیبایی شناختی) و فنی (تکنیکی) خود نهفته دارد. بسیاری از مؤلفه های شاخص یک قالی، به نوعی متأثر از شرایط محیط طبیعی پیرامون می باشد؛ به عنوان نمونه ابعاد یک قالی با توجه به کارکرد آن که به عنوان کفپوشی برای فضا های مسکونی مورد استفاده قرار می گیرد، کاملاً متأثر از ابعاد فضای درونی معماری می باشد، از سوی دیگر خود معماری یک منطقه به عنوان یکی از اولین و شاید مهم ترین نمودِ فرهنگی. که چشم انداز فرهنگی ویژه ای را برای یک مکان طبیعی فراهم می سازد. خود متأثر از شرایط محیط طبیعی آن منطقه می باشد. درون گرا یا برون گرا

بودن فضای معماری، ابعاد متفاوتی را برای اتاق‌ها معین می‌سازد، به طوری که در مناطق سردسیر، ابعاد اتاق‌ها کوچک‌تر و در مناطق مرکزی و گرمسیری ایران، شرایط دگرگون است.

که این مسئله تاثیر مستقیمی بر ابعاد قالی‌ها تولیدی بر جای می‌گذارد. هم‌چنین در مناطق سردسیر که قالی‌ها علاوه بر مفروش نمودن فضاهای داخلی، کارکرد عایقی نیز دارند، به‌طور معمول ارتفاع پرزها (دنباله‌گره‌ها) بلندتر در نظر گرفته می‌شود و چون در این شرایط (بلند بودن ارتفاع پرزها) ظرافت طرح و نقش چندان مشخص نمی‌شود، قالی‌ها با تراکم نسبتاً پایینی بافته می‌شود که این مسئله و نیز مکانیزم‌های بافت هر منطقه سبب می‌شود تا نقوش بر روی قالی به شکلی نیمه‌گردان یا شکسته نمایان شوند. اما نکته قابل بحث در این جا، تاثیر پذیرفتن بسیاری از مناطق، از شرایط جبر محیطی در تولید محصولی مانند قالی است؛ به عنوان نمونه در شهرهای سردسیری و بزرگی مانند تبریز و مشهد که اتفاقاً از مراکز عمده و مهم تولید قالی نیز محسوب می‌شود، شرایط متفاوتی از آن چه شرح داده شد حکم فرماست، به طوری که ابعاد، تراکم و نقوش و طرح‌ها چندان از شرایط محیطی تبعیت نمی‌کنند. برای تبیین این مسئله باید مروری بر مکاتب جبرگرایی و امکان‌گرایی داشته باشیم. در توصیف مکاتب جبرگرا و امکان‌گرا و در تعاملات

در مناطقی که سبک‌های قالی بافی رواج دارد، شرایط محیطی و جغرافیایی حضور پررنگ‌تری بر شرایط فرآیند تولید و نیز چگونگی ویژگی‌های محصول نهایی دارند

و مناسبات انسان و محیط طبیعی، عمده تفاوت در غالب بودن یکی و مغلوب شدن دیگری است. به طوری که مکاتب جبرگرا بر مغلوب بودن انسان در مواجهه با طبیعت

تاکید داشتند و تمامی افکار و اعمال انسانی را متأثر از جبر محیطی می‌دانستند؛ در سوی دیگر امکان‌گرایان پیروز این تقابل را انسان می‌دانستند که با قدرت اختیار خود، بر هر شرایطی فائق آمده و عوامل محیطی چندان تاثیری بر اراده و اختیار وی ندارند.

در پدیده‌ای مانند قالی نیز می‌توان این دورویکرد را با تعاریف ارائه شد تطبیق داد. بر این اساس در مناطقی که سبک‌های قالی بافی رواج دارد، شرایط محیطی و جغرافیایی حضور پررنگ‌تری بر شرایط فرآیند تولید و نیز چگونگی ویژگی‌های محصول نهایی دارند؛ به عنوان مثال تولیدات عشایری هم در فرایند تولید و هم محصول نهایی، بسیار متأثر از طبیعت پیرامون مناطق کوچ‌رو می‌باشد. هم‌چنین در مناطقی که مکاتب تولیدکنندگان یا طراحان قالی، رواج عمده‌ای دارد، غلبه انسان بر شرایط محیط مشهودتر می‌باشد. برای نمونه در محصولات خلق شده در مکاتب شهری تبریز، اصفهان، مشهد، کرمان و کاشان کم‌تر تأثرات مستقیم محیط طبیعی پیرامون، قابل ردیابی است.

هفت مصاحبه

معماری شمدل اقلیم همراه

مصاحبه : دکتر رزا وکیلی نژاد
نشریه هفت

رزا وکیلی نژاد؛ دانش آموخته کارشناسی معماری از دانشگاه شیراز بوده و دوره کارشناسی ارشد و دکتری این رشته را در دانشگاه علم و صنعت ایران گذرانده است. وی استادیار معماری در دانشکده هنر و معماری دانشگاه شیراز بوده و در زمینه های معماری و انرژی، شبیه سازی انرژی، معماری بومی، فناوری معماری و آموزش معماری فعالیت می کند.

زهرا مکتبی فرد
Zahra Maktabifard

دانشجوی کارشناسی ارشد برنامه ریزی شهری دانشگاه شیراز



سیده فاطمه حسینی
Seyede Fateme Hosseini

دانشجوی کارشناسی ارشد طراحی شهری دانشگاه شیراز





مصاحبه با:
دکتر رزا وکیلی نژاد
Dr Roza Vakilinezhad
استادیار بخش معماری
دانشگاه شیراز

در ابتدا بفرمایید که منظور از معماری همساز با اقلیم چیست؟

معماری همساز با اقلیم به معنی طراحی به گونه ای که شرایط محیطی موجود را از منظر آسایش حرارتی، بصری و... تعدیل کرده و با استفاده از ویژگی های طبیعی بستر طراحی و هم راستا با آن، شرایط مطلوب تر فیزیولوژیکی را برای کاربر فراهم می کند.

به طور کلی معماری مطابق با اقلیم به دنبال چه اهدافی است؟

در یک بیان کلی می توان گفت که این نوع معماری به دنبال تأمین آسایش کاربر با استفاده از ویژگی های اقلیمی بستر طراحی و در هماهنگی با آن، ضمن حفظ تعادل موجود در بستر منطقه است.

از نظر شما معماری و شهرسازی دوران معاصر ما به چه میزان به سمت طراحی مطابق با اقلیم نزدیک شده است؟!

معماری معاصر را می توان در دو مقیاس مورد بررسی قرار داد؛ ایران و جهان
در ایران به استثناء موارد انگشت شمار، در اکثریت ساختمان های مربوط به دوران معاصر، معماری و شهرسازی کشور ما متضاد با شرایط اقلیمی و در بهترین حالت نسبت به آن بی تفاوت است.
اما در مقیاس جهانی توجه به اقلیم از ملزومات طراحی بوده و روند حرکت معماری دنیا به سمت اهمیت روز افزون طراحی اقلیمی است.

چالش هایی که معماران در طراحی مطابق با اقلیم با آن مواجه هستند، چیست؟

مهم ترین چالش در روند طراحی، تطابق نیازهای اقلیمی در هماهنگی با سایر جنبه های طراحی (عملکرد، زیبایی، اقتصاد و...) و خلق معماری یکپارچه است.
هم چنین یکی از چالش های مهم در این زمینه، ارتقاء دانش مهندسی و درک علمی از اصول مرتبط با طراحی اقلیمی و آشنایی با ابزارهای نوین کارآمد در این زمینه، توانایی در ایجاد زبان مشترک طراحی و هماهنگی با متخصصان در زمینه های مرتبط است.

چه نوآوری هایی در این زمینه معماران به آن دست پیدا کرده اند؟

در زمینه نوآوری های معماری همساز با اقلیم، معماران به پیشرفت های خوبی دست پیدا کرده اند که از جمله آن می توان به خلق زیبای ارتباطی متفاوت از منظر فرم و کارایی و تولید تکنولوژی های نوین با الهام از محیط طبیعی و شرایط بستر اشاره کرد.

به عنوان سوال پایانی؛ در زمینه معماری و شهرسازی مطابق با اقلیم، کشور مادر مقایسه با سایر کشورها در چه جایگاهی قرار دارد؟

ارزش پیشینه غنی معماری و شهرسازی ایران، از جنبه های مختلف از جمله مسئله تطابق با اقلیم در حال فراموشی است و تنها جنبه های محدودی از آن، در برخی پژوهش ها رزیابی شده است. در حوزه ساخت و سازهای معاصر، اولویت سرمایه گذاران، مالکان، بهره برداران و حتی طراحان با مسائل دیگری است. گرچه تلاش هایی در زمینه اجرایی نمودن قوانین اقلیمی در ساخت و سازهای کشور انجام شده اما در ابتدایی ترین قدم های راه جهت توجه به این موضوع هستیم.



United Nations
Climate Change



UN CLIMATE CHANGE
CONFERENCE UK 2021
IN PARTNERSHIP WITH ITALY

بیست و شش سال تلاش برای نجات زمین!

بررسی کنوانسیون‌های تغییرات اقلیمی سازمان ملل متحد
و جایگاه شهرها در تغییرات اقلیمی

سارا قمر
Sara Ghamar

دانشجوی کارشناسی ارشد طراحی
شهری دانشگاه تربیت مدرس



بوده و عمدتاً به دلیل استفاده از سوخت‌های فسیلی به وجود آمده است. سوزاندن سوخت‌های فسیلی باعث تولید گازهای گلخانه‌ای می‌شود که مانند پتویی که به دور زمین پیچیده شده است، گرمای خورشید را به دام انداخته و دما را افزایش می‌دهد. از جمله گازهای گلخانه‌ای که باعث تغییرات آب و هوایی می‌شوند عبارتند از دی‌اکسید کربن و متان. پاکسازی زمین و جنگل‌ها نیز می‌توانند دی‌اکسید کربن آزاد کنند. محل دفن زباله منبع اصلی انتشار گاز متان است [۳].

افزایش و کاهش شدید دما، آب شدن یخ‌های قطبی، سیل‌ها و طوفان‌های ناگهانی، افزایش ریزگردها و آلودگی هوا، خشکسالی‌های طولانی مدت و افزایش مناطق بیابانی، کاهش منابع و ذخایر آبی، از جمله دلایل شکل‌گیری کنوانسیون تغییرات اقلیمی سازمان ملل متحد از سال ۱۹۹۴ است. تغییرات اقلیمی را عمدتاً با افزایش گازهای گلخانه‌ای و افزایش دمای کره زمین در اثر فعالیت‌های بشر می‌شناسند؛ فعالیت‌هایی که از سال‌های ۱۸۰۰ میلادی، محرکه اصلی تغییرات آب و هوایی



از این رو به پیشنهاد مکرر دانشمندان این کنوانسیون با هدف جلوگیری از تداخل فعالیت های انسان با سیستم آب و هوایی کره زمین برگزار شد و نزدیک به سه دهه است که سازمان ملل تقریباً همه کشورهای سراسر جهان را برای اجلاس های جهانی آب و هوا با نام «COP^۱» یا کنفرانس احزاب گرد هم می آورد [۴]. در همه این سال ها، این اقدام منجر شده تغییرات آب و هوایی از یک موضوع حاشیه ای به یک اولویت جهانی تبدیل شود.

تاریخچه کنوانسیون تغییرات اقلیمی سازمان ملل

اجلاس های سازمان ملل هر سال در کشورهای عضو کنفرانس، برگزار می شود و هدف اصلی آن است که اثرات اقدامات اتخاذ شده توسط طرفین و پیشرفت حاصل در دستیابی به هدف نهایی کنوانسیون ارزیابی شود. اولین کنوانسیون، در سال ۱۹۹۵ در برلین برگزار شد که قرارداد «Activities Implemented Jointly» با هدف کاهش و توقف گازهای گلخانه ای و از طریق مشارکت و سرمایه گذاری کشورهای توسعه یافته در کشورهای در حال توسعه منعقد شد [۵]. در سال ۱۹۹۷، COP3، در کیوتو ژاپن برگزار شد و نتیجه آن توافق نامه پروتکل کیوتو بود. بر اساس این توافق نامه، فقط کشورهای ثروتمند و صنعتی موظف به کاهش انتشار گازهای گلخانه ای به میزان ۵ درصد زیر سطح انتشار خود در سال ۱۹۹۰ بودند. بعد از این قرارداد، کنفرانس احزاب هر ساله برگزار شد و قوانین پروتکل کیوتو در کنفرانس های مختلف طرفین از COP3 به بعد، در کشورهای دیگری چون بن (۱۹۹۹)، مراکش (۲۰۰۱)، میلان (۲۰۰۳) و مونترال (۲۰۰۵) تکمیل گردید [۶] [۷] و در سال ۲۰۰۵ لازم الاجرا شد، چرا که حداقل ۵۵ عضو که تولید کننده ۵۵ درصد از انتشار کربن بودند، آن را به تصویب رساندند [۱]. دوازدهمین کنفرانس احزاب، در سال ۲۰۰۶ در نایروبی برگزار شد که نقدهای زیادی به روند سیاسی و اجرایی قراردادها داشت. گزارشگران برخی از نمایندگان شرکت کننده

در کنفرانس را «گردشگران اقلیمی» توصیف می کردند، چرا که صرفاً برای دیدن آفریقا، عکاسی از حیات وحش، فقر، کودکان و زنان آفریقایی در حال مرگ در این کنفرانس حضور یافته بودند. اکثر بحث ها پیرامون هزینه های اقتصادی و زیان های احتمالی بود و از هرگونه اشاره به کاهش انتشار گازهای گلخانه ای اجتناب می شد. علی رغم چنین انتقاداتی، گام های مهمی در زمینه های حمایت از کشورهای در حال توسعه و مکانسیم توسعه پاک برداشته شد. در سال ۲۰۰۸ نمایندگان بر روی اصول تأمین مالی برای کمک به فقیرترین کشورهای در جهت مقابله با اثرات تغییرات آب و هوایی توافق کردند و مکانیسمی را برای حفاظت از جنگل و مبارزه با تغییرات اقلیمی تصویب کردند. در سال ۲۰۱۱ این کنفرانس (COP17) در آفریقای جنوبی، با هدف ایجاد طرح بودجه اقلیم سبز برگزار شد. این بودجه قرار بود سالانه ۱۰۰ میلیارد دلار برای کمک به کشورهای فقیر در جهت سازگاری با اثرات آب و هوایی توزیع کند. با این وجود دانشمندان و گروه های زیست محیطی هشدار دادند که این توافق برای جلوگیری از گرمایش جهانی بیش از ۲ درجه سانتی گراد کافی نیست، زیرا اقدامات فوری بیش تری لازم بود [۴]. در واقع بعد از قرارداد پروتکل کیوتو، تا سال ۲۰۱۵، قراردادها و اقدامات سازمان ملل تأثیرات چشم گیری نداشتند.

بیست و یکمین کنفرانس احزاب در پاریس

یکی از بزرگ ترین توافق نامه هایی که تا آن زمان شکل گرفت توافق پاریس در سال ۲۰۱۵ با هدف رسیدن به یک تصمیم جهانی و کاهش تغییرات اقلیمی بود. این توافق برای اولین بار باعث شد ۱۹۵ کشور برای انجام یک کار مشترک، بر اساس مسئولیت های تاریخی حال حاضر و آینده شان در کنار هم به توافق برسند. از مهم ترین اهداف این توافق می توان به موارد زیر اشاره کرد [۸]:

- ارتقای اجرای چارچوب سازمان ملل در زمینه تغییرات اقلیمی از طریق حفظ افزایش میانگین دمای جهانی پایین تر از ۲ درجه سانتی گراد و تلاش**

1. Conference of the Parties

برای جلوگیری از افزایش ۱/۵ درجه ای دما نسبت به دوران قبل صنعتی شدن به منظور کاهش خطرات و عوارض ناشی از تغییرات اقلیمی

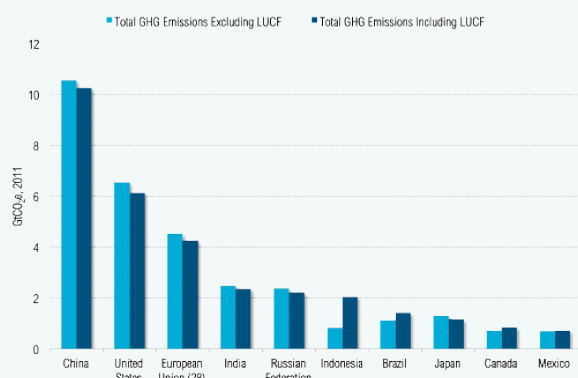
- افزایش توانایی سازگاری با عوارض شدید تغییرات اقلیمی و ایجاد مقاومت اقلیمی**
- فراهم آوردن شرایطی برای کاهش انتشار گازهای گلخانه ای و رسیدن به انتشار صفر درصدی این گازها در نیمه دوم قرن ۲۱. طبق توافق نامه کشورهای توسعه یافته از سال ۲۰۲۰ سالانه ۱۰۰ میلیارد دلار برای کمک به کشورهای در حال توسعه به منظور تأمین هدف تعیین شده برای کاهش گازهای گلخانه ای و سازگاری با شرایط جدید اقلیمی خواهند پرداخت.**

این توافق کشورهای املزم کرد تا در باره میزان آلاینده های جوی خود و نیز در باره چاره اندیشی هایی که برای کاستن از این آلاینده ها داشته اند، گزارش دهند. از طرفی هر کشوری که توافق را پذیرفته باید هر پنج سال یک بار به دبیران کنوانسیون سازمان ملل متحد پیشرفت خود را برای دستیابی به هدف توافق گزارش دهند. اگرچه بعضی از کشورهای از توافق خارج شدند، اما قرار بر این بود که در سال ۲۰۲۰ در گلاسگو، میزان پیشرفت و اجرایی شدن توافق پاریس مورد بررسی قرار گیرد که به دلیل شیوع بیماری کووید ۱۹، این کنوانسیون در سال ۲۰۲۱ برگزار شد.

بیست و ششمین کنفرانس احزاب در گلاسگو

بیست و ششمین اجلاس (COP26) از تاریخ ۳۱ اکتبر تا ۱۲ نوامبر ۲۰۲۱ در شهر گلاسگو اسکاتلند تشکیل شد. در این اجلاس برای اولین بار در فرآیند کنوانسیون چارچوب سازمان ملل متحد در مورد تغییر اقلیمی به کاهش تدریجی انرژی زغال سنگ و حذف تدریجی یارانه های سوخت فسیلی اشاره شد و آن را آخرین امید دست یابی به هدف ۱/۵ درجه ای گرمای کره زمین خواندند. در واقع سران کشورها باید بر سرمسائلی چون کاهش استفاده از زغال سنگ، محدود کردن جنگل زدایی، استفاده از خودروهای برقی و تشویق و سرمایه گذاری در انرژی های پاک به توافق می رسیدند. در

نهایت بیش از ۴۰ کشور جهان متعهد شده اند که سوخت خود را از زغال سنگ به سوی سوخت های دیگر تغییر دهند، ۱۱۰ کشور موافقت کردند که تا سال ۲۰۳۰ جنگل زدایی را متوقف کنند و هجده کشور جهان قرار است تا پایان سال ۲۰۲۲، سرمایه گذاری در پروژه های سوخت فسیلی را پایان دهند [۹]. حفاظت از طبیعت و اکوسیستم از جمله جنگل ها و سایر اکوسیستم های خشکی و آبی، حفاظت از تنوع زیستی به جهت پایداری اکولوژیکی نیز از جمله مباحث مطرح شده در این اجلاس بود. ایجاد سیستم های دفاعی و هشدار و نیز انعطاف پذیری کشاورزی و تأسیسات زیربنایی برای جلوگیری از زوال معیشت و زندگی مردم از جمله اهدافی است که کشورها برای دستیابی به آن ها با هم موافقت کردند [۲]. به طور کلی در کنوانسیون گلاسگو پیشنهاداتی برای کاهش آسیب ها و سازگاری با تغییرات طبیعی اقلیمی، ارائه گردید. هم چنین برخلاف سال های گذشته، کشورهای آمریکا و چین به عنوان بزرگ ترین تولیدکنندگان گازهای گلخانه ای (نمودار ۱) برای مبارزه با گرمایش زمین همکاری کردند.



نمودار ۱- سهم کشورهای توسعه یافته در انتشار گازهای گلخانه ای [۱۲].

با این وجود، در سال های اخیر نقدهای زیادی به فرآیند برگزاری کنوانسیون های سازمان ملل شده است. تعدادی از طرفداران محیط زیست معتقدند که آن چه در COP26 رخ داد، مملو از جزئیاتی است که شاید دست یابی به آنان چندان آسان نباشد و در واقع در طی ۲۷ سال گذشته، پیوسته تکرار شده است. برخی نیز اذعان دارند اگر در نشست کیوتو در

۱۹۹۷ صحبت‌ها پیرامون کاهش پنج درصدی گازهای گلخانه‌ای بود، امروزه به دلیل وخیم شدن حال زمین باید دنبال راهی بود که تولید این گازها تا ۲۰۵۰ به صفر برسد. چنین هدفی، بادر نظر گرفتن شرایط کنونی جهان، نظیر تجارت آزاد، وجود شرکت‌های

بزرگ و چند ملیتی، حضور موقت اهل سیاست در جایگاه قدرت، جمعیت روبه افزایش زمین و محدود بودن منابع، دست نیافتنی خواهد بود [۱۰].

نقش شهرها در تغییرات اقلیمی

«توافق اقلیمی گلاسگو تنها در صورتی می‌تواند موفق شود که کشورها بر شهرهایشان تمرکز کنند.» Patrick Lamson-Hall, 2021

جمعیت شهرها در کشورهای در حال توسعه احتمالاً طی ۳۰ سال آینده دوبرابر خواهد شد که بخش قابل توجهی از این رشد ناشی از مهاجرت اقلیمی است. اگر کشورها به تعهدات خود بر اساس توافق گلاسگو عمل کنند، در بهترین حالت تا سال ۲۱۰۰ گرمایش زمین بین ۱/۹ تا ۲/۴ درجه سانتی‌گراد محدود خواهد شد. این یک دستاورد مهم است، اما هم‌چنان دنیایی از توفان‌های شدیدتر، خشکسالی‌های بیش‌تر و سیل‌های مکرر باقی می‌ماند که همه چالش‌های اصلی شهرهای در حال رشد هستند. از پنج سناریو برای رشد آینده شهرها که به عنوان بخشی از گزارش‌های سازمان ملل در مورد تغییرات آب و هوایی تهیه شده است، سه سناریویی که به احتمال زیاد با توجه به روندهای فعلی ارائه شده‌اند، شتاب در نرخ شهرنشینی را پیش‌بینی می‌کنند. از هر پنج شهرنشین جدید، دو نفر از روستا به شهر مهاجرت کرده‌اند و بانک جهانی تخمین می‌زند که تا سال ۲۰۵۰ ممکن است ۲۱۶ میلیون مهاجر در اثر تغییرات اقلیمی وجود داشته باشد، چرا که تغییرات اقلیمی چرخه‌های طبیعی را مختل کرده و مردم را از مناطق

یکی از جمله ضعف‌های کنوانسیون تغییرات اقلیمی سازمان ملل، عدم توجه به نقش و جایگاه شهرها، برنامه‌ریزی و مدیریت شهری و سازگاری شهرهای در حال توسعه که با بیش‌ترین خطرات آب و هوایی مواجه هستند، بوده است.

روستایی آواره می‌کند [۱۲]. از این رو شیوه مواجهه شهرها با این مهاجرین در سال‌های آینده، بسیار قابل اهمیت خواهد بود و می‌تواند یک تهدید جدی برای شهرها باشد. جمعیت شهرهایی که با مهاجرت بالا و سریع، مواجه هستند، می‌توانند

در عرض سه سال دوبرابر شوند؛ در صورتی که طرح‌های جامع، هر ده سال یک بار تجدید نظر می‌شوند. به عنوان مثال مطالعات پروژه‌های بهسازی زاغه‌ها نشان می‌دهد که آماده‌سازی پیرامون شهر قبل از وقوع رشد می‌تواند تا ۸۰ درصد ارائه خدمات و زیرساخت‌ها را ارزان‌تر کند [۱۲]. به همین سبب، برنامه‌ریزی شهری بلندمدت، نه تنها یک تمرین شهری مطلوب است، بلکه برای سازگاری شهرها در شرایط تغییرات اقلیمی بسیار ضروری است.

بنابراین شهرهای می‌توانند مجریان اصلی تاب‌آوری، سازگاری^۳ و کاهش^۴ تغییرات اقلیمی باشند. از این رو لازم است مصرف انرژی شهری، آب، حمل و نقل، کاربری زمین، اکوسیستم‌ها، الگوهای رشد، مصرف و سبک زندگی دگرگون شوند. علاوه بر این، شهرها فضایی را برای تغییرات سیستمی ایجاد می‌کنند. برای جلوگیری از افزایش ۱/۵ درجه سانتی‌گراد، اقدامات لازم در هر بخش و حوزه فعالیت مورد نیاز است. شهرهای می‌توانند به عنوان آزمایشگاه‌هایی برای اقدامات اقلیمی عمل کنند و مدیران شهری می‌توانند با آزمایش طیف وسیعی از سیاست‌های نوآورانه، تلاش برای کنترل تغییرات اقلیمی را نشان دهند. در این راستا، دولت‌های می‌توانند با سایر ذی‌نفعان فعال در شهرها از جمله بخش‌های تجاری، دانشگاه‌ها و گروه‌های جامعه مدنی، به ویژه آن‌هایی که نماینده گروه‌های آسیب‌پذیر هستند، همراه شوند [۱۳]. از طریق این فرآیند پایین به بالایی توان از تجربیات و چالش‌های موجود به بهترین نحو استفاده نمود و به عنوان درسی برای دیگر کشورها ارائه کرد. با توجه به آن‌چه که مورد بررسی قرار گرفت، باید گفت

3. Adaptation
4. Mitigation

اگرچه کنوانسیون‌های سازمان ملل متحد توانسته توجه بسیاری از کشورها و مردم را در سراسر جهان به تغییرات اقلیمی جلب کند و قدم‌هایی را برای جلوگیری از انتشار گازهای گلخانه‌ای و گرم شدن کره زمین بردارد، اما هم‌چنان بعد از ۲۶ سال نتوانسته به اقدامی جدی و اثرگذار دست یابد. از این رو، توجه به اقلیم در مدیریت، برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای، طراحی جزئیات فضاها و محلات و توجه به

خرد اقلیم‌ها در مباحث سازگاری شهرها با تغییرات اقلیمی، توجه به سیستم‌الگوی ساخت و ساز و وجود الگوی مناسب عایق‌کاری، بهینه‌سازی مصرف سوخت و هم‌چنین توجه ویژه به تغییرات اقلیمی در دروس دانشگاه‌ها می‌تواند در کنار اقدامات جهانی، بسیار تأثیرگذار واقع شود و در سال‌های آتی نتایج مطلوبی را در شیوه مواجهه با تغییرات اقلیمی به همراه داشته باشد.

منابع این نگاره

- [۱] مقبلی دامنه، م. و ثنائی نژاد، س. ح. (۱۳۹۸). بررسی اجمالی تغییر اقلیم با تکیه بر کنفرانس‌های مربوط به کنوانسیون تغییر اقلیم سازمان ملل و نقش ایران در آن، دگرگونی‌ها و مخاطرات آب و هوایی، ۱۱(۲): ۱۵-۲۰.
- [۲] ایران نژاد پاریزی، ف. (۱۴۰۰). نشست اقلیمی گلاسگو: دریچه‌ای به سوی آینده‌ای با کربن صفر. <https://unstudies.ir/iauns-.forum>
- [3] <https://www.un.org/en/climatechange>
- [4] <https://unfccc.int/process/bodies/supreme-bodies/conference-of-the-parties-cop>
- [5] Schwarze, R. (2000). Activities implemented jointly: another look at the facts, Ecological Economics, 32 (2): 25 – 5267.
- [6] https://canviclimatic.gencat.cat/en/oficina/actuacio_internacional/participacio_cop/cop3_kyoto_1997
- [7] Tardi, C. (2021). The Kyoto Protocol, www.investopedia.com/terms/k/kyoto.asp.
- [8] Climate Focus. (2015). The Paris Agreement Summary, Climate Focus Client Brief on the Paris Agreement III 28 December 2015, www.climatefocus.com.
- [9] UNFCCC. (2021). Glasgow Climate Pact, Decision –/CP.26, unfccc.int/sites/default/files/resource/cop26_auv_2f_cover_decision.pdf.
- [10] Gross, J. (2021). Greta Thunberg Says Climate Talks Are Becoming a ‘Greenwash Campaign’, received at <https://www.nytimes.com/202104/11/climate/greta-thunberg-cop26.html>.
- [11] <https://www.climatewatchdata.org/wri>
- [12] Lamson-Hall, P. (2021). The Glasgow Climate Pact Can Succeed, only if Countries Focus on Cities, NYU Marron Institute, marroninstitute.nyu.edu/blog/the-glasgow-climate-pact-can-succeed-only-if-countries-focus-on-cities.
- [13] Klinsky, S. & Mavrogianni, A. (2020). Climate justice and the built environment. Buildings and Cities, 1 (1): 412 – 428.



• مدرسه خان - شیراز
• معمار: استاد حسین شجاعی
• ۱۴۰۴ هجری - دوره صفویه

مدرسه خان در محله اصفهانی بزرگ است؛ بنای آن را الله وردی خان افشار نخاذه و امام علی خان، پسرش به اتمام رسانید. آن‌ها از جانب صفویه و ایوان فارس بوده‌اند. این مدرسه از دیگر مدرسه‌ها بزرگ‌تر و باشکوه‌تر است. در
تابه دورش می‌دید و مجله است و به همین عدد است. مجرات فوق‌العاده‌اش و بهر نگار صنعت آن طاق بلند و ایوانی دل‌پسند ساخته‌اند و پیشانی طاق‌ها و حوائج رواق‌ها را به کاشی‌های الوان زینت داده و سوره‌های قرآنی نوشته‌اند.

جلساتی در باب التیام بر کهنه زخم عمیقی به نام اقلیم

نگاهی به کنفرانس های داخلی و خارجی
در زمینه تغییرات اقلیمی

زهرا خسروی پور
Zahra Khosravipour

کارشناس ارشد طراحی شهری
دانشگاه تربیت مدرس تهران

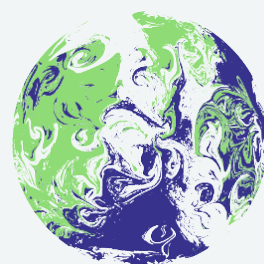


در دنیای امروز یکی از مؤثرترین رسانه ها برای انتقال دانش، دغدغه ها و به روزرسانی هادر زمینه عموم مسائل، اجلاس ها و همایش ها هستند و این بستر در زمینه موضوع تغییرات اقلیمی نیز اهمیت شایانی دارد. شمار کنفرانس های ملی و بین المللی با محوریت تغییر اقلیم روز به روز در جهان در حال افزایش است تا محققان و دانشمندان به روزترین یافته های خود را با دنیادر میان گذاشته و اهمیت موضوع را گوشزد کنند. مقیاس این همایش هادر سطح جهانی، منطقه ای و ملی بوده و عمری به قدمت چند دهه اخیر دارند. در این گزارش به بررسی ۶ کنفرانس جهانی و ۲ کنفرانس داخلی در زمینه اقلیم، تغییرات اقلیمی و اقلیم شهری می پردازیم.

کنفرانس های جهانی

۱) کنفرانس بین المللی COP^۱

(UN Climate Change Conference of Parties)



UN CLIMATE
CHANGE
CONFERENCE
UK 2021

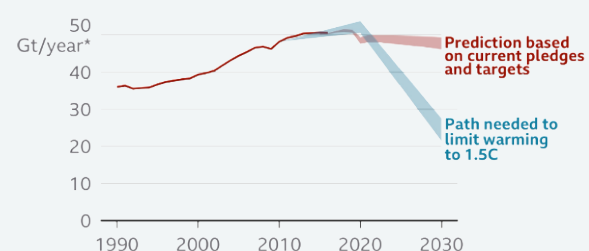
IN PARTNERSHIP WITH ITALY

کنفرانس های تغییر اقلیم سازمان ملل متحد، نشست هایی هستند که در چارچوب «معاهده تغییرات اقلیم سازمان ملل متحد» به صورت سالانه برگزار می شوند. نزدیک به سه دهه است که این نشست ها با نام COP در حال برگزاری است. در این سه دهه تغییر اقلیم از مسئله ای حاشیه ای به اولویتی جهانی تغییر پیدا کرده است.

اولین کنفرانس COP در برلین آلمان و در سال ۱۹۹۵ برگزار شد و سال گذشته بیست و ششمین اجلاس آن به میزبانی انگلیس، در شهر گلاسکو برگزار شد. رهبران سیاسی و نمایندگان دولت ها از ۱۹۰ کشور جهان به همراه خبرنگاران و کارشناسان محیط زیست از سراسر جهان

گردهم آمدند تا طی ۱۲ روز برای تغییرات اقلیمی چاره ای بیندیشند. گفته شده است حدود ۲۵ هزار نفر در این نشست شرکت داشتند.

اهمیت اجلاس اخیر و دلیل اصلی داشت: نخست آن که نشست دو سال گذشته به دلیل همه گیری و بیروس کرونا منحل شد و نوامبر ۲۰۲۰ پس از مدتی نسبتاً طولانی نشست با این موضوع در سطح رهبران کشور ها برگزار شد. دوم آن که طبق پیمان پاریس، کشور ها موظف هستند گرمایش جهانی را به زیر دو درجه سانتی گراد برسانند. این پیمان در سال ۲۰۱۵ برای اولین بار امضا شده و قرار بر این بوده است هر ۵ سال یک بار، رهبران در باره برنامه ها و دستاوردهای خود برای رسیدن به این هدف صحبت کنند. اجلاس گلاسکو اولین اجلاسی بود که دستاوردها و اهداف مربوط به پیمان پاریس در آن مرور و به بحث گذاشته شد. دیگر اهداف مهم این اجلاس حذف تدریجی استفاده از زغال سنگ، توقف جنگل زدایی، استفاده بیش تر از ماشین های الکتریکی و سرمایه گذاری در انرژی های تجدید پذیر بود. از جمله دستاوردهای مهم این سری کنفرانس ها افزایش آگاهی جهانی در مورد تغییرات شدید اقلیمی و تلاش برای کنترل این معضل است. به علاوه، آمارهای ارائه شده در این اجلاس یکی از منابع مهم برای انتشار داده های معتبر در زمینه موضوعات اقلیمی در سال های بعد هستند. نمودار زیر میزان تغییرات گرمایی زمین در صورت محدود کردن صنایع آلوده کننده و در صورت ثابت ماندن در وضعیت کنونی در سال ۲۰۳۰ نشان می دهد.



در پایان می توان گفت که این کنفرانس نشان داد که آوردن افراد مناسب به میز مذاکره و انجام کار سخت (مانند مطالعه، حمایت، برنامه ریزی، مشارکت، مذاکره و موارد

1. Conference of the Parties

دیگر) هنوز برای حل وضعیت اضطراری آب و هوایی مهم است. هم چنین تحت فشار قرار دادن رهبران برای اقدام جسورانه در زمینه آب و هوا و اقلیم ساز است و قطعاً خیلی دیر نیست. پس بهتر است ادامه بدهیم.

۲- کنفرانس بین المللی: EMS Annual meeting
European conference for Applied Meteorology and Climatology



چالش های علم و خدمات هواشناسی به طور مداوم در حال افزایش است؛ زیر تأثیرات آب و هوا و رویدادهای شدید آب و هوایی مکرر با تأثیرات اجتماعی و اقتصادی بالا، تهدیدهای فزاینده ای را ایجاد می کنند. تمرکز اضافی کنفرانس پرداختن به این چالش ها و هم چنین فرصت ها و مزایای حاصل از تعاملات یکپارچه بین اهداف، روش شناسی و مشارکت ها است؛ مانند ایجاد ارتباط بین جوامع و بازتاب تمرکز و فعالیت های شرکای محلی.

هدف نشست های سالانه EMS ترویج بارورسازی متقابل ایده ها، باز خورد بین علم و کار بردها و مشارکت همه بازیگران مختلف در زمینه های آب و هوا، اقلیم، آب و محیط زیست است. این جلسات فرصت های زیادی را برای همکاری میان کل شرکت هایی که در زمینه اقلیم و آب و هوا (عمومی، خصوصی، دانشگاهی، کاربران و سازمان های غیردولتی) فعالیت می کنند، به نفع جوامع اروپایی و سراسر جهان ارائه می دهد.

جامعه هواشناسی و اقلیم شناسی اروپا می تواند نقش مهمی در پیشبرد دستیابی به دستور کار ۲۰۳۰ ایفا کند. می توان گفت EMS2021 بستری برای نشان دادن و بحث در مورد هم افزایی و منافع مشترک اجرای منسجم اقدامات اقلیمی و اهداف توسعه پایدار در همه سطوح و بخش ها بود.

این نشست ها از سال ۲۰۰۱ در مجارستان شروع شدند و از آن سال هر ساله در یکی از کشورهای اروپایی در حال برگزاری هستند. نشست امسال از ۴ تا ۹ سپتامبر به عنوان یک رویداد حضوری در شهر بن آلمان برگزار می شود و تمرکز آن بر «ارتباط جوامع برای ارائه علم و خدمات یکپارچه اقلیم و آب و هوا» خواهد بود. کنفرانس EMS2022 قصد دارد یک پلت فرم بین رشته ای و فرارشته ای برای به اشتراک گذاشتن دانش و تجربیات برای ایجاد علم سیستم زمین و خدمات و محصولات اقلیم و آب و هوا باشد.

۳- کنفرانس International Conference on Meteorology, Climatology and Atmospheric Physics-COMECAP



این کنفرانس در طول زمان برگزاری خود تلاش می کند تا محققان در زمینه های هواشناسی، اقلیم شناسی و فیزیک

جوی را گرد هم آورد و هم چنین تمامی آخرین روش ها، ابزارهای مدل سازی و رویکردهای نظری را ارائه کرده تا دانشمندان و محققان جامعه علمی بین المللی را به خود جذب کند. کنفرانس COMECAP هر ۲ سال یک بار برگزار می شود که در دوره قبل به دلیل همه گیری کرونا یک سال به تعویق افتاده و در ۲۶-۲۹ سپتامبر ۲۰۲۱ در یونان برگزار شد. این کنفرانس تمرکز خود را به تمامی مسائل اقلیمی و هواشناسی گذاشته است، اما در سال های اخیر به دلیل اهمیت مباحث تغییر اقلیم، این بعد از مسائل اقلیمی پررنگ تر از پیش جلوه کرده است.

۴- کنفرانس بین المللی ICUC
(International Conference of Urban Climatology)



جلسات ICUC رویدادهای برجسته ای برای ارائه تحقیقات در مورد اقلیم شهری در همه مقیاس ها هستند. این کنفرانس، جامعه بین المللی متنوعی از محققان، برنامه ریزان و طراحان شهری و سیاست گذاران را گرد هم می آورد. این کنفرانس یک مجمع بین المللی را فراهم می کند که در آن کارشناسان برجسته جهان در زمینه آب و هوای شهری می توانند در مورد پیشرفت های مدرن در تحقیقات در کنار استفاده از دانش اقلیمی برای طراحی شهرهای بهتر بحث کنند.

در بازه زمانی بین اواخر دهه ۱۹۶۰ و اواخر دهه ۱۹۸۰ چندین کنفرانس بین المللی بسیار موفق در مورد اقلیم شهری برگزار شد. یک مجموعه توسط WMO (گاهی اوقات با همکاری WHO و CIB) در بروکسل، مسکو و مرکز یکوسیتهای سازماندهی شد. دومین سری از جلسات اقلیم شهری توسط IFHP در هرترزلیا و کارلسروهه برگزار شد. این تلاش ها در قالب جلسات مشترک، با نام کنفرانس بین المللی اقلیم شناسی

شهری (ICUC)، با همکاری گاه به گاه سایر حامیان (مانند AMS، ISB، IGU) از سال ۱۹۸۹ شروع شد. در نهایت IAUC باننشستی در لودز، لهستان، در سال ۲۰۰۳ مسئولیت ICUC را بر عهده گرفت.

کنفرانس های ICUC اکنون هر ۳ سال یک بار برگزار می شود و بیش از ۶۰۰ نماینده از ۵۵ کشور جهان را گرد هم می آورد. به طور مجموع تاکنون ۱۰ دوره از این همایش در شهرهای مختلف جهان برگزار شده است که آخرین دوره آن در سال ۲۰۱۸ و در شهر نیویورک بوده است. یازدهمین دوره کنفرانس نیز با همکاری دانشگاه نیوسوت ولز از ۲۸ اوت تا ۱ سپتامبر ۲۰۲۳ در سیدنی استرالیا برگزار خواهد شد.

۵- کنفرانس IC2UHI
International Conference on Countermeasures
(to Urban Heat Islands)



اولین کنفرانس بین المللی مقابله با جزایر گرمایی شهری (IC2UHI) در سال ۲۰۰۶ در توکیو برگزار شد و از آن زمان تاکنون در مکان های مختلفی مانند برکلی (کالیفرنیا)، ونیز و سنگاپور برگزار شده است. پنجمین کنفرانس بین المللی مقابله با جزایر گرمایی شهری (پنجمین IC2UHI)، در سال ۲۰۱۹ در حیدرآباد هند برگزار شد و به علم، مهندسی و سیاست های عمومی برای کمک به کاهش گرمای بیش از حد و آلودگی هوا در تابستان و در شهرهای گرم اختصاص داشت. مدت ها است که تشخیص داده شده است که گرمای بیش از حد و دود (جزیره گرمایی شهری) در بسیاری از شهرها در تابستان، تا حدودی به دلیل انتخاب مصالح ساختمانی، پوشش گیاهی و طراحی شهری است.

برخی از نکات مهم کنفرانس عبارت بودند از:

■ حدود ۱۰۰ ارائه مقاله فنی شامل مطالعات موردی

در رابطه با جزیره گرمایی شهری

■ سه سخنرانی اصلی توسط پروفسور دیوید سیلور (دانشگاه ایالتی آریزونا)، دکتر رونن لوینسون (LBNL، ایالات متحده آمریکا) و آقای تانمای تاناگات (راه حل های طراحی محیطی، هند)

■ سخنرانی عمومی پروفسور هاشم اکبری، دانشگاه کنکوردیا، کانادا

در این کنفرانس تحقیقات جاری در مورد اقدامات متقابل جزیره گرمایی شهری ارائه و مورد بحث قرار گرفت و از طریق جلسه آزاد در آخرین روز کنفرانس، مطالعات موردی بین المللی ارائه شد. علاوه بر این، فرصت خوبی برای نمایش و بحث در مورد ابتکارات در خود کشور هند بود.

۶-کنفرانس بین المللی

PLEA, (Passive and Low Energy Architecture) Sustainable Architecture and Urban Design



انجمن PLEA سازمانی است که از طریق کنفرانس ها، کارگاه ها و انتشارات بین المللی سالانه درگیر گفتمان جهانی در مورد معماری و طراحی شهری پایدار است. این انجمن جامعه ای متشکل از هزاران متخصص، دانشگاهی و دانشجو از بیش از ۴۰ کشور ایجاد کرده است. شرکت در فعالیت های PLEA برای همه کسانی که کارشان با معماری و محیط ساخته شده سروکار دارد، اهداف ما را به اشتراک می گذارند و در رویدادهای PLEA شرکت می کنند، آزاد است.

PLEA مخفف «معماری غیر فعال و کم انرژی» است، این انجمن تعهدی به توسعه، مستندسازی و انتشار اصول طراحی زیست اقلیم و استفاده از تکنیک های طبیعی و نوآورانه برای معماری پایدار و طراحی شهری دارد. به عنوان

یک انجمن باز، بین المللی و بین رشته ای، این مجموعه برای ترویج تحقیقات، تمرین و آموزش باکیفیت بالا در طراحی سازگار با محیط زیست عمل می کند.

از سال ۱۹۸۲، PLEA کنفرانس هایی با رتبه بالا سازماندهی کرده است که هم دانشگاهیان و هم معماران را به خود جذب می کند. کنفرانس های گذشته در ایالات متحده، اروپا، آمریکای جنوبی، آسیا، آفریقا و استرالیا برگزار شده است.

کنفرانس های داخلی

۱-همایش منطقه ای تغییرات اقلیم و گرمایش زمین



پژوهشگرده تغییر اقلیم و گرمایش زمین، هفتمین همایش منطقه ای تغییر اقلیم و گرمایش زمین رادر تاریخ ۱۳ و ۱۴ اسفندماه سال ۱۴۰۰ در دانشگاه تحصیلات تکمیلی علوم پایه زنجان برگزار کرد. در این همایش پژوهشگران به بحث و تبادل دانش در زمینه های مرتبط با تغییر اقلیم و مشکلات ناشی از آن، اقلیم دیرینه و اقلیم فرارو، سازگاری با

اقلیم، بحران منابع آب کشور و راه های مقابله با آن، انرژی های تجدیدپذیر، مدل سازی فرایندهای اقلیمی، کاربرد علوم ماهواره ای و علم سنجش از دور در برآورد سازوکارهای اقلیمی و راه های کاهش آثار ناخواسته گرم شدن زمین پرداختند. بنیاد علمی استان که یکی از اهداف آن حمایت از پژوهشگران در حوزه تغییر اقلیم است به مقالات برتر همایش جوایز مالی اهدا خواهد کرد. این جوایز به سه مقاله که از سوی کمیته علمی برگزیده شوند، تعلق خواهد گرفت. در این همایش محققان و پژوهشگران از تمام نقاط کشور با ارائه مقالات خود در زمینه های مدل سازی و پیش نگری اقلیم منطقه ای و محلی، آلاینده های انسان پایه و تغییر اقلیم، تأثیر تغییرات اقلیم بر منابع طبیعی و مشکلات محیط زیستی از جمله خشکسالی، بحران آب، سیل و جنگل زدایی و بیابان زدایی به بحث و تبادل نظر می پردازند. پروفسور یوسف ثبوتی، رئیس پژوهشگرده تغییر اقلیم و گرمایش زمین دانشگاه تحصیلات تکمیلی علوم پایه زنجان اعلام داشتند: این همایش به منظور انتقال دانش و بررسی مشکلات ناشی از تغییر شرایط اقلیمی برگزار شده است. ایشان مهم ترین پیامدهای گرمایش زمین را افزایش میانگین دمای هوا، تشدید رویدادهای آب و هوایی، تغییر الگوهای آب و هوایی، ذوب شدن پوشش های یخی، بالا آمدن سطح آب دریاها، اسیدی شدن اقیانوس ها، اثر بر زندگی گونه های گیاهی و جانوری و زندگی انسان در سایه گرمایش جهانی بیان نموده و افزودند: علاوه بر این اثرات جدی گرمایش زمین بر انسان ها و شیوع بیماری هایی مانند مالاریا و تب دنگی که پشه ها ناقل آن ها هستند نیز وجود خواهد داشت.

۲-کنفرانس منطقه ای تغییر اقلیم

هیئت بین الدولی تغییر اقلیم (IPCC)، ارکان بین المللی ارزیابی تغییرات اقلیمی در جهان است. این هیئت آخرین اطلاعات علمی، فنی و اجتماعی-اقتصادی تولید شده در جهان و آثار آن را بررسی و مورد ارزیابی قرار می دهد. سازمان

هواشناسی کشور به عنوان مرجع ملی هیئت بین الدولی تغییر اقلیم در ایران طی سال های اخیر مبادرت به برگزاری ۵ دوره کنفرانس منطقه ای تغییر اقلیم طی سال های ۱۳۷۵ تا ۱۳۹۴ نموده است که مورد اقبال بسیاری از اساتید و پژوهشگران داخلی و خارجی شد. در ششمین کنفرانس منطقه ای تغییر اقلیم، تجربیات بین المللی، منطقه ای و ملی توسط محققین مورد بحث و تبادل نظر قرار خواهد گرفت و با هدف بحث و تبادل نظر و ارائه راهکار در خصوص موضوعاتی از جمله سیل، مخاطرات جوی و اقلیمی، خشکسالی، گردوغبار و پیامدهای اجتماعی و اقتصادی ناشی از تغییر اقلیم برگزار می شود.



اهداف کنفرانس:

■ ارتقاء دانش فنی برای پیش آگاهی و پیش بینی

اقلیمی

■ ارتقاء آگاهی و آماده سازی مسئولان و مردم برای

رویارویی با عوارض ناشی از تغییر اقلیم

▪ شناسایی شرایط تغییر اقلیمی و آثار و پیامدهای

آن و تأکید بر لحاظ نمودن توان اقلیمی در برنامه‌های

توسعه کلان کشور

▪ حرکت در جهت توسعه پایدار کشور با رویکرد

کاهش تولید گازهای گلخانه‌ای

▪ تشویق محققان و اندیشمندان جوان به مطالعه

و پژوهش در حوزه تغییر اقلیم، سازگاری با آن و ارائه

نظرات کارشناسی در سطح بین‌المللی

▪ ترویج گفت‌وگوی مؤثر میان کارشناسان در موضوعات

تغییر اقلیم، کاهش اثرات تغییر اقلیم و سازگاری با

پیامدهای آن

▪ تبادل تجربه و دانش مرتبط با موضوع تغییر اقلیم

در سطح ملی و بین‌المللی

▪ کمک در بروز رسانی برنامه‌های راهبردی ایران در

خصوص موضوع تغییر اقلیم

▪ ارائه راهکار جهت کاهش میزان خسارت ناشی

از تغییر اقلیم

▪ آشنایی با آخرین تحقیقات، روش‌های علمی و

| منابع این نگاره

[12] www.ems2021.eu

[13] www.jpi-climate.eu

[14] www.ecca21.eu

[15] iasbs.ac.ir

[16] www.symposia.ir

[17] www.symposia.ir

[18] fa.irunesco.org

[19] akhbarelmi.ir

[20] confref.ir

[21] www.symposia.ir

دستاوردهای جهانی در رابطه با تغییر اقلیم، پیامدهای

ناشی از آن و روش‌های سازگاری با آن

▪ آگاهی از اثرات متقابل اقلیم و انسان در زمینه‌هایی

مانند کشاورزی، آب، انرژی و ...

▪ بحث و مشاوره صاحب‌نظران در مورد مسائل

مختلف تغییر اقلیم

▪ جلب توجه تصمیم‌گیران به موضوع تغییر اقلیم

و تبعات آن

▪ معرفی سیاست‌های سازگاری و کاهش اثرات منفی

تغییر اقلیم در مقیاس ملی و بین‌المللی

محورهای اصلی کنفرانس:

۱- پیش‌بینی و پیش‌آگاهی‌های اقلیمی، سیل و مخاطرات

جوی و اقلیمی

۲- اثرات تغییر اقلیم و آسیب‌پذیری ناشی از سیل،

خشکسالی و سایر مخاطرات اقلیمی

۳- توان اقلیمی، توسعه پایدار و تاب‌آوری

۴- سازگاری و کاهش پیامدهای زیان‌بار تغییر اقلیم

۵- آثار و آسیب‌پذیری اجتماعی و اقتصادی ناشی از

تغییر اقلیم

[1] www.urban-climate.org

[2] icuc11.unsw.edu.au

[3] plea2022.org

[4] www.yjc.news

[5] ukcop26.org

[6] www.edf.org

[7] www.conferre.gr

[8] www.emetsoc.org

[9] heatislandcountermeasures.org

[10] heatisland.lbl.gov

[11] www.emetsoc.org

تورقی دربای کتب اقلیم

معرفی کتب داخلی و خارجی
مرتبط با موضوع اقلیم



زهرا عباس پور

Zahra Abbaspour

کارشناس ارشد برنامه ریزی
شهری دانشگاه شیراز



نشریه علمی دانشجویی هفت

معرفی کتاب

۱۴۰۱



انجمن علمی شهرسازی

معرفی کتاب



نشریه علمی دانشجویی هفت

معرفی کتاب



دانشکده هنر و معماری

معرفی کتاب

به شرایط اقلیمی است [۱]. لذا اهمیت موضوع اقلیم، تغییرات اقلیمی، آسایش اقلیمی و... در جهان به ویژه در شرایط کنونی بر کسی پوشیده نیست. در مقاله پیش رو تلاش بر آن است که تعدادی از کتاب های نویسندگان صاحب نظر ایرانی و غیر ایرانی در رابطه با مبحث اقلیم، طراحی اقلیمی، تغییرات اقلیمی، آسایش اقلیمی و... معرفی شده و مورد تجزیه و تحلیل قرار گیرد. در ابتدا به معرفی کتاب های معروف داخلی و سپس خارجی می پردازیم.

اقلیم، به معنای میانگین شرایط نسبتاً دراز مدت جوی، یکی از عناصر مهم تشکیل دهنده محیط زندگی ماست. اقلیم همان گونه که از فعالیت های گوناگون انسانی تأثیر می پذیرد، اثرات مختلفی بر فعالیت های انسانی بر جای می گذارد. تأمین آب آشامیدنی سالم و کافی، تأمین غذا، تأمین انرژی، فعالیت های صنعتی، هوای پاک و سالم، حمل و نقل و ارتباطات، ورزش و گردشگری از نیازها و فعالیت های انسان امروزی است که برنامه ریزی و مدیریت بهینه آن نیازمند توجه جدی

نخستین کتابی که مورد بررسی قرار می‌گیرد، کتاب «پهنه‌بندی اقلیمی ایران، مسکن و محیط‌های مسکونی» اثر مرتضی کسمایی است.



اهمیت اقلیم و شرایط محیطی به عنوان مسئله‌ای اساسی در کارایی ساختمان، بر معماران دنیای امروز پوشیده نیست. از آن جاکه انسان اصلی‌ترین عامل در معماری محسوب می‌شود و یکی از اهداف مهم در طراحی ساختمان، تأمین آسایش فیزیکی کاربران آن است؛ شناخت عواملی که می‌تواند شرایط محیطی را تحت تأثیر قرار دهد؛ از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. کسب اطلاعات کافی در حوزه شناخت اقلیم، انجام مطالعات و پژوهش‌های جامع‌ی رادر این زمینه ایجاب می‌کند. به ویژه در کشور مابه سبب وجود تنوع شرایط اقلیمی مطالعات گسترده امری اجتناب ناپذیر است.

کتاب اقلیم و معماری نوشته مرتضی کسمایی که در ادامه به اختصار معرفی می‌شود باروشی بسیار ساده، عناصر مختلف اقلیمی شامل دما، رطوبت نسبی هوا، وزش باد و تابش آفتاب را بررسی نموده؛ سپس به تبادل حرارتی بین بدن انسان و محیط اطراف و منطقه آسایش حرارتی پرداخته؛ و در پایان اثرات تابش آفتاب، وزش باد و رطوبت هوا بر طراحی ساختمان را مورد بررسی قرار داده است. نخست، به منظور درک بهتر مسئله، به معرفی عناصر اقلیمی پرداخته شده و هر یک به طور جداگانه مورد بررسی قرار گرفته است. پس از آن، تأثیر عناصر اقلیمی بر انسان و واکنش وی در برابر تغییر شرایط اقلیمی مطرح شده است.

در ادامه به بررسی و مطالعه‌ی تأثیر اقلیم بر ساختمان پرداخته و گزارشات حاصل از آزمایشات صورت گرفته در خصوص ارتباط هر یک از عناصر اقلیمی با کالبد ساختمان آورده شده است.

آشنایی با ویژگی‌های اقلیمی در مناطق مختلف ایران می‌تواند راهنمای معماران در طراحی سازگار با محیط باشد؛ از این رو بخشی از کتاب مذکور به شرح تقسیمات اقلیمی و تیپولوژی معماری در ایران و جهان پرداخته؛ سپس ویژگی‌های محیطی هر اقلیم را بر شمرده است. آگاهی از مشخصه‌های محیطی در هر اقلیم منجر به طراحی همساز با طبیعت، فراهم آوردن آسایش برای کاربران فضا و افزایش عمر ساختمان می‌شود. به منظور استفاده عملی از محتوای کتاب، جدول‌هایی با عنوان زیست اقلیم در پیوست کتاب آمده است. این جدول‌ها در مراحل مختلف طراحی ساختمان و تعیین سیستم‌های مکانیکی مورد نیاز کاربرد دارد. مطالبی نظیر تعیین مصالح ساختمانی، فرم کالبدی، جهت قرارگیری، میزان تهویه طبیعی مورد نیاز و میزان استفاده از آن در مناطق مختلف ایران در این بخش آورده شده است. این مباحث با ارتقاء دانش اقلیمی، معماران را در فرایند طراحی ساختمان یاری می‌دهد [۲].

دومین کتاب مورد بررسی، کتاب «ساخت شهر و معماری در اقلیم گرم و خشک ایران»، تألیف محمود توسلی در سال ۱۳۹۱ می‌باشد.



کتاب مذکور یکی از مهم‌ترین کتاب‌های مرجع در رابطه با نحوه ساخت شهرها و معماری بناهای مختلف در اقلیم گرم و خشک ایران می‌باشد که اطلاعات مفیدی در این زمینه در اختیار می‌گذارد. این کتاب در سه فصل تألیف شده است که در ادامه به اختصار هر کدام از فصول توضیح داده خواهد شد.

فصل نخست این کتاب با نام ساخت شهر و عناصر ساختاری آن، به توضیح ساختار اصلی شهرهای تاریخی ایران می‌پردازد که شامل میدان و عناصر فعالی هم چون بازار، مسجد جامع و مراکز محلات به صورت یک مجموعه پیوسته و به هم مرتبط می‌شود و سپس هر یک از این عناصر به تفصیل معرفی می‌نماید.

فصل دوم این کتاب با نام نمونه شهرهای تاریخی، ساختار شهرهای تاریخی ایران را که در اقلیم گرم و خشک قرار گرفته‌اند، معرفی می‌کند از جمله: شهر یزد، نائین، زواره، طبس، کاشان، سمنان، شیراز، تهران. در انتهای این فصل این نکته مهم را یادآور می‌شود که ساختار کالبدی شهرهای تاریخی ایران بر پیوند فضایی میان عناصر مجموعه: مرکز شهر، مرکز محلات، گذرهای اصلی و میدان‌ها استوار است. فصل سوم این کتاب با عنوان تأثیر عوامل آب و هوایی بر معماری شهرها، به بررسی راه‌های مقابله با شرایط آب و هوایی نامطلوب این نواحی می‌پردازد. از جمله راه‌حل‌های ارائه شده توسط نویسنده می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

- چنان‌چه مجموعه شهری - روستایی فشرده و متراکم باشد، از نفوذ گرمای تابش به داخل مجموعه جلوگیری می‌شود.

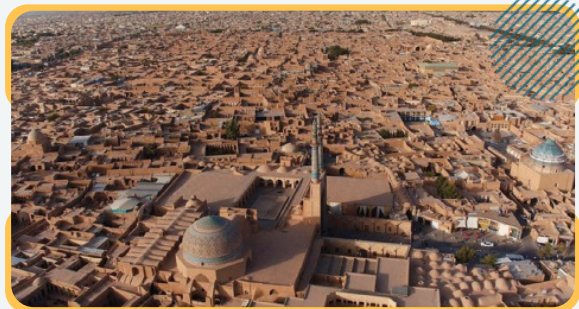
- جان‌پناه بلند بام‌ها علاوه بر این که خانه را از انظار محفوظ می‌دارد، مانع مناسبی است در مقابل بادهای طوفانی و نیز بر روی بام‌ها و کوچه‌ها سایه می‌اندازد.

- شیوه دیگری از درمان ماندن از گرما و تابش مستقیم آفتاب، قرار دادن کوچه‌ها و حیاط در گودی بوده است. چرا که شب هنگام هوای سرد به داخل حیاط می‌نشیند و تا مدتی در طول روز هوای حیاط به خصوص در قسمت پشت

به آفتاب خنک است.

- چنانچه در ساخت خانه‌ها از رنگ روشن کاهگل استفاده شود، باعث بازگرداندن گرمای تابشی می‌شود. - شکل‌گنبدی بام‌ها، گذشته از این که منطق ساختمانی دارد و پوششی مناسب و مقرون به صرفه است، به سادگی دهانه‌های وسیعی را می‌پوشاند و گرمای کم‌تری جذب می‌کند.

دیوارهای ضخیم از نفوذ گرمای تابشی به داخل جلوگیری می‌کند [۳].



طراحی همساز با اقلیم یکی از موضوعات بحث برانگیزی است که همواره در میان معماران مطرح است. خلق فضاهای گوناگون در حالی کارایی دارد که بتواند با اقلیم و شرایط جغرافیایی محیط سازگار باشد و آسایش کاربر را فراهم سازد.

در این راستا سومین کتاب معرفی شده، کتاب «آسایش در پناه معماری همساز با اقلیم» به قلم دکتر محمود رازجویان در سال ۱۳۸۸ نگاشته شده تا با بررسی جامع و دقیق، عمیقاً به این موضوع بپردازد.



محتوای کتاب در قالب سه بخش تدوین شده است. در بخش اول کلیاتی مانند احساس سردی، گرمی، راحتی و شاخص‌های سنجش راحتی آمده است. ارائه مطالب در این بخش با نمودارها و جداولی همراه شده که در فهم بهتر موضوع نقش بسزایی دارند. به کمک این نمودارها می‌توان وضعیت گرمایی یک مکان را ارزیابی کرد و عوامل جوی نامساعد و راه‌های مقابله با آن‌ها را تشخیص داد. در فصل دوم موضوعاتی که پیش از این طرح شده دنبال می‌شود و تکمیل می‌گردد. بدین ترتیب نحوه استفاده از یک الگوی ارزیابی وضعیت اقلیمی، عمیق‌تر و اکاوی می‌شود. هم‌چنین در این فصل از کتاب روش ترسیم تقویم نیاز اقلیمی عنوان می‌شود. این تقویم یکی از اصلی‌ترین معیارهای مطالعه و تصمیم‌گیری در ارتباط با نیازهای طراحی همساز با اقلیم است.

در بخش پایانی کتاب نیز ایده‌هایی بیان می‌شود که از روش‌های مفید در مهار سایه و آفتاب در فضاهای باز و جداره‌های خارجی و بازشوهای ساختمان به شمار می‌آید. نکته حائز اهمیت در پی طراحی همساز با اقلیم آن است که هر پروژه قابل ترجمه از مکانی به مکان دیگر نیست. چرا که عوامل متعددی نظیر فرهنگ، سنت، وضعیت فیزیکی سایت، اقلیم و شرایط محیطی و... در هر سایت متفاوت است و لازم است پروژه متناسب با نیاز کاربران و توجه به این عوامل تعریف شود و در نتیجه پایدار بماند.

هم‌چنین فراهم آوردن آسایش برای کاربر فضا مسئله‌ایست که پاسخ آن در توجه ویژه به نقاط قوت و محدودیت‌های اقلیمی حاکم بر پروژه نهفته است [۴]. لازم به ذکر است کتاب‌هایی که توسط نویسندگان ایرانی تألیف شده‌اند، اغلب در زمینه اقلیم و معماری می‌باشند، و موضوعاتی از قبیل تغییرات اقلیمی، خطرات تغییرات اقلیمی، آسایش اقلیمی و... در ایران بیش‌تر به صورت مقاله تألیف شده‌اند. این موضوعات توسط تعدادی از نویسندگان خارجی در قالب کتاب‌هایی تألیف شده‌اند که در ادامه در رابطه با هر یک توضیحاتی ارائه خواهد شد.

چهارمین کتاب معرفی شده، کتاب «فاجعه در راه است»، نوشته بیل گیتس می‌باشد.



بیل گیتس در این کتاب از نظریات و راهکارهایش برای نجات زمین از فاجعه می‌گوید. فاجعه‌ای که تغییرات اقلیم مثل گرمایش زمین و آلودگی‌هایی مثل گازهای گلخانه‌ای و تأسیسات هسته‌ای باعثش خواهند بود. بیل گیتس در مقدمه کتابش از گازهای گلخانه‌ای که مقداری معادل ۵۱ میلیارد تن دارد سخن گفته و معتقد است هر کشوری می‌بایست برای رهایی از این فاجعه دست به تغییراتی در اصول و روش‌های خود بزند. او می‌گوید: «من باور دارم که اوضاع می‌تواند تغییر کند».

بیل گیتس در کتاب فاجعه در راه است به این موضوع می‌پردازد که برای جلوگیری از تغییرات اقلیمی چه باید کرد و چه می‌توانیم بکنیم.

فاجعه در راه است حول محور پنج مورد می‌چرخد: فصل نخست: چرا صفر؟ در فصل ۱، بیش‌تر توضیح می‌دهد که چرا باید به عدد صفر برسیم، از جمله در باره آن‌چه می‌دانیم (و نمی‌دانیم) توضیح می‌دهد که چرا افزایش دما بر جمعیت سراسر زمین تأثیر می‌گذارد. فصل دوم: خبر بد. رسیدن به عدد صفر بسیار سخت خواهد بود. زیرا هر برنامه‌ای برای رسیدن به هدفی با ارزیابی واقع‌بینانه‌ای از موانع پیش‌رو آغاز می‌شود. در فصل ۲، به چالش‌های پیش‌رو نگاهی اجمالی می‌اندازد. فصل سوم: چطور در باره تغییرات اقلیمی آگاهانه گفت‌وگو کنیم؟ در فصل ۳، برخی از آمارهای گیج‌کننده‌ای را که ممکن است به گویشتان خورده باشد، بررسی می‌کند و برخی سؤالات را که در هر گفت‌وگویی در باره تغییرات اقلیمی به ذهن سپرده، با شما به اشتراک می‌گذارد.

فصل چهارم: خبر خوب. ما می‌توانیم. در فصل‌های ۴ تا ۹، حوزه‌هایی را که فناوری روز می‌تواند در آن‌ها به کمکمان بیاید و هم‌چنین حوزه‌هایی را که نیازمند پیشرفت هستند، به صورت مجزا به بحث می‌گذارد. این طولانی‌ترین بخش کتاب است زیرا مباحث زیادی را پوشش می‌دهد. گیتس در این بخش می‌گوید ما برخی راه‌حل‌های مورد نیاز را همین حالا تا حد زیادی در اختیار داریم و البته لازم است که ابتکارات و ابداعات زیادی را نیز توسعه دهیم و تکامل بخشیم و در چند دهه آینده در سراسر جهان به کار گیریم. گام‌هایی که همین حالا می‌توانیم برداریم. در این بخش گیتس گوشزد می‌کند که همین حالا دو مورد از سه عنصری را که برای به انجام رساندن هر مسئولیت بزرگی مورد نیاز است، در اختیار داریم. نخست این که به لطف شور و شوق فراوان جنبش جهانی، به رهبری جوانانی که عمیقاً نگران تغییرات اقلیمی هستند، از

انگیزه لازم برخورداریم. دوم این که، رهبران ملی و محلی سراسر جهان، هر روز بیش‌تر به ایفای نقش خودشان در این مسیر متعهد می‌شوند. بنابراین اهداف بزرگی برای حل این معضل در سرداریم. حال فقط عنصر سوم باقی مانده؛ برنامه‌ای مدون برای دستیابی به این اهداف. بیل گیتس در فصل‌های ۱۰ و ۱۱ بر سیاست‌هایی که دولت‌ها می‌توانند اتخاذ کنند، تمرکز کرده است. در فصل ۱۲، اقداماتی را که هریک از مادر جهت رسیدن به صفر می‌توانیم انجام دهیم، پیشنهاد می‌دهد و می‌گوید شما چه رهبر حکومتی باشید چه کارآفرین یا شهروند عادی باز زندگی پر مشغله و اوقات فراغت بسیار کم (یا همه موارد فوق)، می‌توانید برای جلوگیری از بروز فاجعه اقلیمی کاری بکنید [۵].

بیش‌تر کتاب‌هایی که در زمینه تغییرات اقلیم وجود دارند بر جنبه علمی آن تمرکز می‌کنند و معمولاً چنان درگیر پیچیدگی‌ها و فجایع می‌شوند که فراموش می‌کنند تغییرات اقلیمی نتیجه نظام‌های اقتصادی و انرژی جوامع هستند و خود این‌ها هم حاصل سیاست‌ها و نظام قدرت هستند.

پنجمین کتاب معرفی شده در این زمینه، کتاب «تغییرات اقلیمی» اثر دنی چپورز است.



وی در این کتاب کوچک از ذکر مسائل ترسناک فراتر می‌رود و به بیان مفاهیم بزرگ و پیچیده در خصوص تغییرات اقلیمی، علم، اقتصاد، قدرت، سیاست و تاریخ می‌پردازد. او در این کتاب با بهره‌گیری از طنز و استعاره، آمار و ارقام فراوان و زبانی ساده مسائل را تجزیه و تحلیل می‌کند و عدالت را بر مصلحت ترجیح می‌دهد. هم‌چنین راه‌های بسیاری را نشان می‌دهد که از طریق آن‌ها، بتوان زندگی را برای همگان بهتر کرد.

بسیاری از ایده‌های وی برای بیش‌تر کنشگران خواهان عدالت اقلیمی شناخته شده‌اند؛ این که رشد اقتصادی مبتنی بر تخریب جنگل‌ها، زمین، رودخانه‌ها و اکوسیستم برای مردم و کره زمین فاجعه‌بار است؛ این که طمع شرکت‌ها و قدرت شگفت‌آور آن‌ها، موانع اصلی اقدام در جهت توقف تغییرات اقلیمی هستند؛ و این که تعریف پیشرفت به منزله مصرف بی‌رویه و تولید «وسایل» اشتباه است و مصرف بیش‌تر به معنای شادی و زندگی خوب نیست.

ماهگیران و کشاورزانی که باغول‌های صنعت کشاورزی تجاری در افتاده‌اند؛ یا مردم بومی که زمین‌هایشان توسط شرکت‌های معدن غصب شده یا جنگل‌هایشان برای تهیه‌الوار و کشت نخل‌های روغنی تخریب شده، به خوبی می‌دانند که این سیستم معیوب است و نیاز به اصلاح دارد. اما تلاشی که دنی در این کتاب می‌کند این است که مصرف‌کنندگان مرفه در کشورهای پیشرفته را متقاعد کند که تنها چیزی که از دست خواهیم داد زنجیرهای ماست. او ما را به چالش فرا می‌خواند تا معنای زندگی را بدون تلویزیون ۵۶ اینچی پلاسما و خودروی شخصی دوباره مجسم کنیم. با وجود این، او می‌داند که مسئله نجات زمین فراتر از باز یافت و استفاده از دو چرخه است. در شعر «انتخاب سبک زندگی» (در اواخر کتاب) او کسانی را که فکر می‌کنند استفاده از کیسه‌های خرید پارچه‌ای و لامپ‌های کم‌مصرف مشکل را برطرف می‌کنند ریشخند می‌کند. او می‌پرسد:

«چه می‌شد اگر ... معترضان نظام برده‌داری به جای جنگ با بردگی در خانه می‌ماندند و شکر کم‌تری در فنجان چای خود می‌ریختند».

پیام عاجل این کتاب این نیست که مطابق داده‌های علمی اوضاع از آن چه تصور می‌کردیم خراب‌تر است (اگرچه اوضاع کاملاً ترسناک است)، بلکه پیام کتاب، این استدلال است که تنها راه برون رفت ما از بحرانی کنونی، ایجاد جنبشی وسیع، متنوع و رادیکال برای عدالت اقلیمی و متحد شدن جوامع پیش‌رو در شمال و جنوب برای تغییر سیستم است و برای تغییر سیستم باید استفاده از سوخت‌های فسیلی را قطع کنیم. همان‌گونه که دنی می‌گوید:

اگر هم چنان به استخراج سوخت‌های فسیلی و قطع کردن جنگل‌های بارانی، ادامه بدهیم، همه تکنولوژی‌های سوخت‌های تجدیدپذیر دنیا هم به دادمان خواهند رسید. ما باید از هر دو طرف با مشکل مبارزه کنیم و راه‌هایی برای باقی نگه داشتن نفت در زمین، زغال سنگ در معدن، گاز در شکاف‌ها و درختان و... بیابیم.

مادر این کتاب کوچک عالی، مهمات زیادی می‌یابیم تا به جنگ لابی‌گران شرکت‌ها و انکارکنندگان تغییرات اقلیمی و تاجران کربن و بی‌خیالان برویم [۶].

ششمین کتاب معرفی شده، کتاب «طراحی اقلیمی» است؛ که از جمله کتب مرجع بسیار مهم در رابطه با طراحی ساختمان با توجه به محیط اقلیمی می‌باشد و مورد استفاده اکثر دانشگاه‌های معتبر و مراکز تحقیقاتی قرار گرفته است.



این کتاب به سه فصل تقسیم می‌شود. در فصل اول اصل نظری در رابطه با حرارت، خورشید، باد، تهویه، آب، زمین، گیاه و طرق استفاده از آن‌ها جهت تأمین آسایش انسان در ساختمان و محیط اطراف آن بحث شده است. در فصل دوم، تحت عنوان پنجاه روش عملی و اجرایی، طرز بکارگیری اصول ذکر شده در فصل اول توضیح داده شده است. استفاده از اشکال و گرافیک بسیار قوی در این فصل و تقسیم‌بندی روش‌های مختلف اجرایی جهت استفاده از هر یک از شرایط اقلیمی، فهم و درک مطالب مشکل را آسان نموده است.

فصل سوم کتاب اصلی نیز مربوط به آمارهای اقلیمی

منابع این نگاره

- [۱] نجف پور، ب. (۱۳۸۶). نقش اقلیم در برنامه ریزی و مدیریت محیط (با تأکید بر ایران)، پیک نور-علوم انسانی، دوره ۵، شماره ۲ (ویژه جغرافیا)
- [2] www.arel.ir
- [۳] توسلی، م. (۱۳۹۱). ساخت شهر و معماری در اقلیم گرم و خشک ایران، انتشارات محمود توسلی، چاپ اول
- [4] www.or30.net
- [5] www.taaghche.com
- [6] www.ketabrah.ir
- [7] www.sauc.ir





هفت®

فصلنامه علمی دانشجویی انجمن علمی شهرسازی دانشگاه شیراز