



## بررسی تأثیر و عملکرد آتریوم های مدرن در معماری پایدار (تحلیل نمونه های داخل و خارج از ایران)

محمود عنانهاد<sup>۱</sup>، شبنم طننازیان<sup>۲</sup>، سپیده جنگجو خانکندی<sup>۳\*</sup>

(۱) استادیار، عضو هیئت علمی گروه معماری، موسسه ی آموزش عالی شهریار، آستارا، ایران

Ananahad@yahoo.com

(۲) استادیار، عضو هیئت علمی گروه معماری، موسسه ی آموزش عالی شهریار، آستارا، ایران

(۳) دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی معماری، موسسه آموزش عالی شهریار آستارا، دپارتمان معماری، آستارا، ایران

### چکیده

آتریوم به معنای حیاط داخلی یا مرکزی است که در معماری سنتی ایران گودال باغچه ها و یا گلخانه هایی با سقف شیشه ای بوده است. در معماری بومی روم باستان به در ورودی حیاط کلیساهای دوره صدر مسیحیت اتاق می شده است. آتریوم ها این روزها به صورت یک فضای محصور هست که به صورت عمودی و به ارتفاع چندطبقه ایجاد می شود. و نور طبیعی را به داخل بنا هدایت می کند، آتریوم ها بنا به نحوه قرارگیری در پلان و کارکرد انواع مختلفی دارند، که در این مقاله بررسی می شود. در معماری مدرن پایداری در طراحی بناهای بلندمرتبه به عنوان یکی از مهم ترین منابع مصرف انرژی در حوزه ساختمان، از دغدغه های اصلی طراحان پایدار قلمداد می شود. این موضوع در مورد آسمان خراش های اداری اهمیت بیشتری پیدا می کند. این فضاها نیاز به نور کافی، تهویه مناسب و شرایط آسایش حرارتی دارند، که با تعبیه آتریوم می توان این مسئله را حل کرد. با بررسی فرم ها و ساختار و شکل هندسی آتریومها و شرایط اقلیمی منطقه می توان میزان دریافت نور و انرژی را به صورت بهینه تنظیم کرد.

واژگان کلیدی: معماری معاصر، آتریوم، معماری پایدار، نور طبیعی، فضای سبز.



## سومین کنفرانس ملی شهرسازی و معماری دانش بنیان

3rd National Conference On Knowledge-Based Urban Development and Architecture



دانشگاه آزاد اسلامی  
واحد علوم و تحقیقات  
۲۵ آذر ماه ۱۴۰۰



\* این مقاله در راستای پایان نامه کارشناسی ارشد سپیده جنگجو خانکندی در موسسه آموزش عالی شهریار آستارا نگاشته شده است.

### ۱- مقدمه

بامطالعه ساختمان‌های بومی در هر اقلیم، به روشنی این نکته حاصل می‌شود که تمامی ساختمان‌های بومی، کاملاً بر اساس اصول اقلیمی و در جهت استفاده حداکثر از انرژی‌های طبیعی و مقابله با سرما و گرمای آزاردهنده، طراحی و ساختمان شده‌اند که این امر به طور کامل با فرهنگ مردم هر منطقه همسو بوده و معماری بومی و بوم آورد تعریف شده است (قبادیان، ۱۳۸۵)

آتريوم با سابقه تاریخی چند هزارساله، به اشکال مختلف و با سقفی روباز، در تمامی اقلیم‌ها مشاهده شده و در سده گذشته با سقف شیشه‌ای و ویژگی‌های متفاوت، علیرغم اتلاف حرارتی زیاد و تداخل شرایط آسایشی، در ساختمان‌های عمومی برای پذیرش و نشیمن، تأمین روشنایی داخلی و ایجاد فضاهای سبز درونی مورد استقبال قرار گرفته است. با توجه به اهداف معماری پایدار نه تنها آتریوم می‌تواند چنان طراحی شود که اتلاف انرژی پائینی داشته باشد بلکه نقش جدیدی را هم در جهت کاهش مصرف انرژی به شکل سرمایه‌ش و گرمایش طبیعی، عملکرد غیرفعال خورشیدی ایفاء کرده و با توجه به ویژگی میانجی حرارتی بودن آن امکان افزایش سطوح بازسوی داخلی را برای دریافت نور طبیعی بیشتر میسر سازد (گوران، افشاری، ۱۳۹۳).

نگرش کمی به مسکن و توجه به رفع کمبود آن از یک طرف و نگرش سودگرایانه به این مقوله از طرف دیگر، منجر به فراموشی بسیاری از نیازهای اساسی انسان و زوال کیفیت‌های معماری شده است. امروزه بسیاری از خانه‌ها فاقد ارزش‌های معماران و ویژگی‌های لازم برای برآوردن نیازهای انسان هستند. در این میان نیاز به طبیعت، یکی از بارزترین مواردی است که به راحتی مورد بی‌توجهی قرار می‌گیرد. اصطلاح پایداری، مفهوم به حداقل رساندن هزینه منابع لازم جهت طولانی‌تر شدن زندگی را بیان نمی‌کند بلکه این حقیقت را بیان می‌کند که هیچ محیط خلق شده‌ای توسط انسان، نمی‌تواند بدون مشارکت محیط طبیعی زنده بماند و ادامه حیات دهد (مفیدی، شمیرانی، ۱۳۸۶).

خالص‌ترین و بدیع‌ترین شکل معماری پایدار را می‌توان در خانه‌های بدوی و در ساختمان‌های سنتی مشاهده نمود. فرم این بناها بر اساس مصالح موجود در محیط، تجربیات انسانی و ادراک مستقیم از شرایط اقلیمی و حداکثر انطباق با آن به دست آمده است. از کارآمدترین فضاهای این بناها، اتاق با روزنه‌ای در سقف یا حیاط‌های خصوصی (اندرونی) است که از روم باستان تا خاور دور و به ویژه ایران اشکال متنوع آن وجود داشته و اکنون به طور کلی بانام آتریوم در ساختمان‌های عمومی شناخته می‌شوند. پدیده اتریم‌های امروزی به دو بیست سال پیش زمانی که ساختاری شیشه‌ای و فولادی به وجود آمده اند برمی‌گردد. ولی خود آتریوم ایده‌ای بسیار قدیمی است. دست‌کم آتریوم‌های امروزی تاریخی سه هزارساله دارند و در آن زمان بانام‌هایی همانند فضای درونی بزرگ، حیاط مرکزی و محوطه سرپوشیده غیردولتی شناخته می‌شدند. امروزه آتریوم‌های کنونی در تلاش است تا جایگاه خود را در میان فناوری‌های جاری و آرمان‌های طرح پیدا کند. در واقع نیمه دوم قرن بیستم اتریم‌های امروزی آغاز به کار کردند. آتریوم‌ها به طور کلی به پنج دسته مختلف مرکزی، یکپارچه، خطی، اتصالی و محیطی دست بندی شده و معمول آن را در ذیل مبحث گلخانه‌ها معرفی می‌کنند (همان).

### بیان مسئله



## سومین کنفرانس ملی شهرسازی و معماری دانش بنیان

3rd National Conference On Knowledge-Based Urban Development and Architecture



دانشگاه آزاد اسلامی  
واحد علوم و تحقیقات  
۲۵ آذر ماه ۱۴۰۰



امروزه با توسعه و پیشرفت فناوری لزوم توجه به ساخت‌وساز مطابق با اصول اقلیمی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است (قنبری، ۱۳۳۲). ولی برای مطالعه ساختمان‌های بومی در هر اقلیم، به‌روشنی این نکته حاصل می‌شود که تمامی ساختمان‌های بومی، کاملاً بر اساس اصول اقلیمی و در جهت استفاده حداکثر از انرژی‌های طبیعی و مقابله با سرما و گرمای آزاددهنده، طراحی و ساختمان شده‌اند که این امر به‌طور کامل با فرهنگ مردم هر منطقه همسو بوده و معماری بومی و بوم آورد تعریف شده است (قبادیان، ۱۳۸۵).

بحران‌های زیست‌محیطی و گرمایش جهانی تمایل کشورها به کاهش مصرف سوخت‌های فسیلی را در اواخر قرن گذشته به دنبال داشته‌اند. توسعه پایدار و شناخت عمیق نسبت به محیط پیرامون یکی از مواردی است که برای رسیدن به این مقصود مورد توجه واقع شده است. طبق آمار ۵۰ درصد از به دلیل مقیاس بزرگ، در ذخایر سوختی در ساختمان‌ها مصرف می‌شوند. در این میان بناهای بلند رابطه با مصرف انرژی یا تولید آلودگی زیست‌محیطی نسبت به ساختمان‌های کوتاه، اثرگذارتر بوده و بر اهمیت موضوع افزوده‌اند. بنابراین، امروزه اغلب طرح‌های بناهای بلند در جهت اهداف معماری و با توجه به کاهش مصرف انرژی و نیاز به سرمایش و گرمایش مکانیکی شکل می‌گیرند. (ویلیامسون و ردفورد، ۲۰۰۹)

با بررسی آتریوم‌های داخل و خارج کشور می‌توان به کاربرد آن در فراهم آوردن شرایط مطلوب حفظ انرژی پایدار کمک کرد چراکه استفاده از انرژی خورشید و باد که منابع طبیعی و پایدار می‌باشند، تأثیر بسزایی در کاهش مصرف سوخت‌های فسیلی و جلوگیری در آلودگی هوادارند. ایجاد فضای مطلوب با طراحی مناسب و استفاده از گل و گیاه در فضای آتریوم و نورگیری طبیعی محیط دلپذیری را ایجاد می‌کند.

### ضرورت و اهمیت تحقیق

با بررسی برگه‌های مختلف آتریوم و نحوه قرارگیری صحیح در طراحی بناها و دستیابی به الگوهای بهینه و کارآمد در جهت جلوگیری در اتلاف انرژی و بازنگری به کاربرد آتریوم که از دوران مدرنیته به‌صورت امروزی درآمده کمک به برقراری پیوند طبیعت با بناها خواهد کرد و شرایط پایداری را می‌توان در یک بنا فراهم کرد.

### سال اصلی و فرعی

- معیارهای اصلی طراحی آتریوم‌های مدرن در معماری پایدار چه هست؟

- ایجاد فضای سبز در آتریوم از نظر بصری چه تأثیری بر افراد دارد؟

- ویژگی‌های اصلی طراحی آتریوم چه هست؟

- ویژگی‌های اصلی در نمونه‌های اجرا شده آتریوم مدرن در ایران و خارج از ایران چه هست؟

### فرضیات

فرضیات در این پژوهش این است:



## سومین کنفرانس ملی شهرسازی و معماری دانش بنیان

### 3rd National Conference On Knowledge-Based Urban Development and Architecture



- به نظر می‌رسد می‌توان با طراحی آتریوم‌های که مؤلفه‌های معماری پایدار در آن رعایت شده از نظر بصری تأثیر خوبی بر افراد گذاشت.
- به نظر می‌رسد با طراحی آتریوم‌های مدرن می‌توان به دریافت نور طبیعی بیشتری دست یافت.

### اهداف تحقیق

هدف این نوشتار دستیابی به الگوی مناسب برای طراحی آتریوم‌های مدرن است که سبب ارتقای کیفیت پایداری خواهد شد.

### ۲- روش تحقیق

روش تحقیق این پژوهش به صورت توصیفی-تحلیلی هست و تجزیه و تحلیل اطلاعات به صورت تطبیقی و توصیفی است، که با بررسی نمونه موردی‌های داخل و خارج از ایران و تأثیرات آن محیط بر افراد مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد تا در نهایت به الگوی مناسبی برای طراحی آتریوم‌های مدرن با معماری پایدار در ایران دست یابیم.

### ۳- مبانی نظری

#### ۳-۱- معماری پایدار

اصطلاح پایداری، مفهوم به حداقل رساندن هزینه منابع لازم جهت طولانی‌تر شدن زندگی را بیان نمی‌کند بلکه این حقیقت را بیان می‌کند که هیچ محیط خلق شده‌ای توسط انسان، نمی‌تواند بدون مشارکت محیط طبیعی زنده بماند و ادامه حیات دهد (مفیدی، ۱۳۸۶).

پایداری مفهومی است که از حوزه اقتصاد و بوم‌شناختی و تحت تأثیر شرایط سیاسی-اقتصادی، بوم‌شناختی و جامعه‌شناختی جهانی به تمام حوزه‌های فعالیت انسانی و از جمله سامان‌دهی محیط کالبدی انسان ساخت تسری یافته است. این مفهوم از بستر سیاسی-اقتصادی کشورهای صنعتی پیشرفته، در نیمه دوم قرن بیستم و در پاسخ به مشکلات و مسائل رو به گسترش محیطی و پیامدهای آن بر زندگی نسل کنونی و آینده مطرح گردید. در واقع مسئله این است که جهان ما به سوی نظم جدیدی در حرکت است که تغییرات ناشی از آن را به راحتی می‌توان مشاهده کرد. تغییر از محوریت غرب به سوی تعامل و هم‌زیستی فرهنگ‌های گوناگون، از کلام محوری به کثرت‌گرایی و زیست‌موازی ارزش‌ها، دوری از نظری بشر مداری و روی آوردن به مسائل بوم‌شناسی و هم‌زیستی گونه‌های گوناگون یا به عبارتی بهتر، تغییر از عصر ماشینی به جامعه اطلاعاتی است.

اصولی که باید رعایت شود تا یک ساختمان در زمره بناهای پایدار طبقه‌بندی شود به شرح زیر است:

#### ۱- حفظ انرژی



## سومین کنفرانس ملی شهرسازی و معماری دانش بنیان

3rd National Conference On Knowledge-Based Urban Development and Architecture



دانشگاه آزاد اسلامی  
واحد علوم و تحقیقات  
۲۵ آذر ماه ۱۴۰۰



۲- هماهنگی با اقلیم

۳- کاهش استفاده از منابع جدید

۴- برآوردن نیازهای ساکنین

۵- هماهنگی با سایت

۶- کل‌گرایی (قیاسوند، ۴: ۱۳۸۵).

در پی بحران انرژی و مشکلات زیست‌محیطی و تأکید بر لزوم توسعه پایدار، طراحی محیط‌های مصنوع در فرایندی همه‌جانبه شامل اکولوژی، منبع محیط و انرژی - مورد توجه قرار گرفت. از این رو فضاهای واسطی مانند آتریوم‌ها که نقش مهمی را در تأمین روشنایی طبیعی، شرایط آسایش داخلی، و مفصل فضایی در ساختمان‌های عمومی ایفا می‌کنند، می‌توانند طراحان را در ایجاد ریز اقلیم معتدل و رسیدن به مفاهیم توسعه پایدار یاری رسانند (مختاری، ولی بیگ، ۱۳۹۰).

### ۳-۲- آتریوم

از لحاظ پیشینه تاریخی، آتریوم واژه‌ای است که به حیاط‌های روباز یا اتاق‌های روزنه دار درون خانه‌های رومی اطلاق می‌شده که دارای حوضی برای جمع‌آوری آب باران بوده است. آتریوم در کنار فضاهای اندرونی وظیفه تأمین هوای تازه نور کنترل شده را داشته است. در قرون وسطی حیاط‌های کلیساهای بازرگانی که گروه‌های مذهبی برای تجمع استفاده می‌کردند را بدین نام خوانده‌اند. در قرن هجدهم پس از آگاهی از خواص شیشه برای جذب و نگهداری حرارت، این فضاها با سقف و دیواره‌های شیشه‌ای و قاب چوبی مورد استفاده گیاه‌شناسان هلندی قرار گرفتند. در طول قرن نوزدهم و در پی تولید قطعات فولادی و ایجاد دهانه‌های بزرگ، فضاهای شیشه‌ای عظیمی برای برگزاری نمایشگاه و فروشگاه‌های محصولات کشاورزی و صنعتی طراحی و ساخته شدند. از معروف‌ترین و قدیمی‌ترین آن‌ها می‌توان به پاولیون سلطنتی در برایتون، کریستال پالاس و گالری میلان اشاره کرد (همان).

در این راستا طراحان مطابق با فرم ساختمان اصلی، آتریوم را به شکل مرکزی، یکپارچه شده، خطی، اتصال و محیطی در طرح‌های خود وارد کرده و به کار گرفتند. بخش وسیعی از این فضاهای واسطی را سطوح شیشه‌ای در بر می‌گرفت که ورود نور و دید و منظر را برای استفاده افراد، فضاهای مجاور و رشد و نمو گیاهان داخل میسر می‌کرد. در پی بحران انرژی و مشکلات زیست‌محیطی و تأکید بر لزوم توسعه پایدار، طراحی محیط‌های مصنوع در فرایندی همه‌جانبه - شامل اکولوژی، منبع محیطی و انرژی - مورد توجه قرار گرفت. از این رو فضاهای واسطی مانند آتریوم‌ها که نقش مهمی را در تأمین روشنایی طبیعی، شرایط آسایش داخلی، ایجاد ریز اقلیم معتدل<sup>۲</sup> و مفصل فضایی در ساختمان‌های عمومی ایفا می‌کنند، باید مورد بازنگری قرار گیرند. این بازنگری از یک سو شرایط کالبدی آتریوم را در ارتباط با محیط بیرون و درون و بهره‌گیری از قابلیت‌های جذب انرژی خورشید و نگهداری آن در آتریوم مورد توجه قرار می‌دهد و از سوی دیگر در برنامه‌های عملکردی، طراحان را به تأمین شرایط آسایش انسانی بر اساس کاهش مصرف و اتلاف انرژی و استفاده از تاسیسات مکانیکی ترغیب می‌کند. میزان نور طبیعی که به درون آتریوم نفوذ می‌کند، عنصر اصلی در طراحی آن است، چراکه هم روشنایی داخلی فضای آتریوم و هم فضای مجاور آتریوم را تأمین می‌کند. میزان این نور از چند عامل تأثیر می‌پذیرد که در طراحی باید بدان توجه کرد. از جمله این عوامل می‌توان به وسعت، زاویه و شکل شیشه‌گذاری سقف و دیواره‌ها اشاره کرد (همان).



عبدالسلام در سال ۲۰۰۷ عملکرد انرژی آتریوم مرکزی را مورد بررسی قرار داده و با عملکرد انرژی حیاط با همان ویژگی‌های فیزیکی مقایسه می‌کند. طرح آتریوم و حیاط برای آنالیز به صورت مربعی در پلان در نظر گرفته شده و از هر چهار طرف توسط بنا احاطه شده است. نوع درخشندگی و درصد برای دیوارهای حیاط و نور آسمان آتریوم در این آنالیز متفاوت است. داده‌های آب و هوایی از چهار شهر به دست آمده که نماینده شرایط آب و هوایی سرد، معتدل، گرم و مرطوب و گرم و خشک است. نتایج نشان می‌دهد که به طور کلی ساختمان‌هایی با حیاط باز، عملکرد انرژی بهتری برای بناهای کوتاه تر دارند. به همان میزان که ارتفاع ساختمان‌ها افزایش می‌یابد، درصد خاصی آتریوم بسته عملکرد انرژی بهتری نشان می‌دهد. این حد خاص برای تعداد طبقات به فاکتورهای مختلفی مانند پارامترهای درخشندگی و آب و هوا بستگی دارد.

### ۳-۲-۱- دسته بندی کلی آتریوم ها:

آتریوم ها را میتوان به چهار فرم کلی طبقه بندی کرد. اولین نوع آتریوم مرکزی ۴ میباشد. این نوع آتریوم دارای حیاط مرکزی شیشه‌ای بوده که در مرکز ساختمان قرار گرفته و با یک سقف شیشه‌ای احاطه شده است. دومین نوع، آتریوم نیمه بسته ۵ بوده که در این نوع آتریوم ها، فضای شیشه‌ای در داخل ساختمان واقع شده، اما یک جبهه آن واقع در سطح خارجی بنا میباشد، سقف اینگونه آتریوم ها می‌تواند شیشه‌ای نباشد. نوع دیگر آتریوم پیوسته ۶ بوده که در دیواره خارجی بنا واقع میشود و در سه جهت با فضای بیرون در ارتباط است. آخرین نوع، آتریوم خطی ۷ است که در منطقه ای ما بین دو بلوک جداگانه با جدار شیشه‌ای در دو طرف واقع میشود.

از آتریوم های بسته بیشتر در مواقعی استفاده میشود که زیر بنای ساختمان بسیار زیاد باشد و یا اینکه امکان استفاده از جبهه های جنوبی بنا وجود نداشته یا محدود باشد (قیابکلو، ۱۳۹۲).

آتریوم خطی (Linear atrium)	آتریوم پیوسته (Attached atrium)	آتریوم نیمه بسته (semi-enclosed atrium)	آتریوم مرکزی (Centralized atrium)	چهار فرم کلی آتریوم
				آتریوم در پلان
				آتریوم در حجم

آتریوم ها از لحاظ کالبدی ترکیبی از سطوح شفاف، نیمه شفاف و کدر هستند، که بازشوها، راهروها و دیوارهای خارجی نیز فضای داخلی آتریوم ها را احاطه می‌کنند. ویژگی‌های هندسی آتریوم، مصالح و جزئیات اجرایی به کار رفته در آن، در نحوه و میزان دریافت نور و انرژی خورشیدی، اتلاف حرارتی، مشکلات اکوسیستمی، الیه بندی حرارتی، تهویه طبیعی تأثیر بسزایی دارند. هر یک از موارد فوق پارامترهایی هستند که ترکیب آن ها کارایی نهایی آتریوم ها را مشخص می‌کند و نمی‌توانند همچون روش های متداول، به طور جداگانه تنظیم و یا مشخص شوند، بلکه باید پس از تعیین محدوده عملکرد هر یک، سایر پارامترها را با هم هماهنگ کرد.

پیکربندی ساختار شکلی و هندسی آتریوم تابعی از عوامل متعددی است:



- فرم ساختمان اصلی، نحوه استقرار فضاهای مجاور نورگیر و سطح مورد نیاز برای محوطه سازی داخلی
- میزان دریافت روشنایی و انرژی موردنیاز از انرژی مورد نیاز از خورشید برای استفاده از قابلیت ایستای آتریوم
- کاهش اثر باد سرد و تبادل حرارتی از طریق سطوح شفاف، سازه نگهدارنده شیشه و دیوارهای خارجی (مدی، مفیدی، ۱۳۸۶).

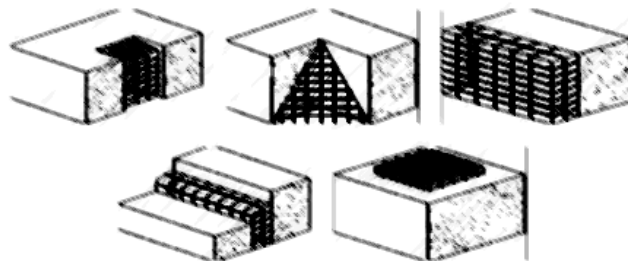
### ۳-۲-۲- انواع آتریوم

بخش های اصلی

چندی شک، ساده و پیچیده از فضای آتریوم موجود هست که عبارتند از: گونه های ساده، گونه های پیچیده

### ۳-۲-۲-۱- گونه های ساده

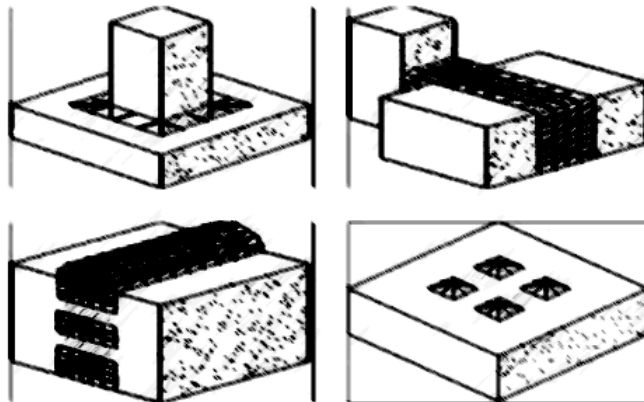
- یک طرفه: آتریوم مجاور و در کنار آ بخشی از سازه که دارای کاربری هست قرار می گیرد.
- دو طرفه: آتریوم مجاور و در کنار دو قسمت از بخشهای دارای کاربری در قرار می گیرد.
- سه طرفه: آتریوم در سه طرف بخش دارای کاربری ساده قرار می گیرد.



شکل ۱: آتریوم یک طرفه، دو طرفه، سه طرفه، چهار طرفه، خطی

### ۳-۲-۲-۲- گونه های پیچیده

- پل بندی شده: آتریوم چند بخش دارای کاربری شده را به یکدیگر مرتبط می کند.
- زیرزمینی: آتریوم در پائی بخش دارای کاربری قرار می گیرد.
- چندگانه افقی جانبی: فضای آتریوم در طول پال در طبقات واحد یا چندگانه بخش شده است.
- چندگانه عمودی: فضای آتریوم در طول ارتفاع رو سازه ای بخش شده است.



شکل ۲: آتریوم پل بندی شده، زیرزمینی، چندگانه افقی، چندگانه عمودی

این شکل های گوناگون قابل توسعه، ده ها حالت معماران می باشد اما مشکل اصلی و پایه همچنان قابل تشخیص و به صورت مشخصی باقی می ماند و اینکه کدام شکل، توسط کدام طراح بکار گرفته می شود که مربوط به سلیقه شخصی، گونه های زندگی مخالف، اهداف مختلف استفاده از آتریوم در فضای کناری می شود که همگی این ها با توجه به عوامل اقلیمی، محل جغرافیایی، بافت شهری و مقیاس آتریوم تحت تأثیر قرار می گیرند. (گریچ، تاد، ۲۰۰۶)<sup>۸</sup>

#### ۴- بررسی نمونه های موفق در ایران و خارج کشور

معماری مدرن همیشه سعی در بهره وری حداکثری از نور و محیط طبیعی بوده است. آتریوم یکی از راه حل های کاربردی در زمینه تأمین نور برای فضا های داخل ساختمان است. این فضا تا حدودی ما بین گلخانه و گودال باغچه است اما از لحاظ موقعیت قرارگیری با این دو فضا تفاوت دارد.

نمای زیبایی آتریوم ها بعضا مانند اثر هنری عمل می کند که می تواند نقطه محوری دکوراسیون داخلی ساختمان باشد. از فضای داخل آن می توان به عنوان فضای جمعی و مکث نیز استفاده کرد.

نمونه هایی که در جدول زیر ذکر شده وجود آتریوم در بناهایی مانند برج اداری، مدرسه، هتل، موزه و مرکز تجاری است که در تمام موارد حفظ پایداری، نورگیری، زیبایی، جلوگیری از اتلاف انرژی و ارتباط فضای بیرون و درون به وسیله آتریوم فراهم شده است:





نمونه موردی خارجی:


ویژگی‌ها	مکان	نام بنا
<p>معمار برج اداری سیدنی آلمانی است که به لحاظ پایداری جایزه بنای سبز را برده است.</p> <p>مشخصه ساختمان سبز این است که ۹۰ درصد آب مصرفی بازیافت شود، دارای پانل خورشیدی در سقف، تهویه هوا به طور طبیعی انجام شود که این بنا داراست.</p>	استرالیا، سیدنی	برج اداری سیدنی
<p>گالری و کتابخانه مدرسه دارای آتریوم مدرن است.</p>	این مدرسه نزدیک دانشگاه آریزونا در آمریکا قرار دارد.	دبیرستان پایدار توسان <sup>۹</sup>
<p>موزه کورایوشی ژاپن که یک موزه فرهنگی است یک بنای مدرن است که دارای آتریوم هست.</p>	ژاپن	آتریوم کورایوشی <sup>۱۰</sup>



# سومین کنفرانس ملی شهرسازی و معماری دانش بنیان

## 3rd National Conference On Knowledge-Based Urban Development and Architecture



آتريوم چندطبقه با آسانسور چند ظلعي در وسط آن	شيكاگو، آمريكا		برج آب ۱۱
---	----------------	--	-----------

### نمونه داخلی :

در بررسی نمونه‌های داخلی اشاره به نمونه‌های موفق در استفاده کاربردی از آتریوم، ایجاد فضای دلپذیر، تأمین نور و استفاده از انرژی طبیعی شده است:

ویژگی‌ها	مکان	نام بنا
----------	------	---------



<p>طبقه دوم در تراز ۲۳ متر بالاتر از سرخ میدان قرار گرفته و بدنه های قوس اصلی، طرفین شرقی و غربی آن را تشکیل می دهند. از فضاهای خالی و وید بین بدنه های بنا و کف این طبقه دیده های متنوعی به فضاهای پایین و بالا ایجاد شده است و مهمترین نکته، اجرای بسیار پیچیده، ظریف، دقیق و بی نظیر سطوح منحنی ساختمان در این بخش است. معمار: حسین امانت</p>	<p>تهران میدان آزادی غرب تهران</p>		<p>برج آزادی</p>
<p>حیاط شیشه ای معلق با کف مورب به صورت ( Buffer Zone ) شرایط تهویه طبیعی را پدید می آورد، که در زمستان ها گرما و در تابستان با باز شدن دریچه ها ( Air Vents ) در منتهای الیه پائین و بالای آتریوم و همچنین در زیر و بالای فضاهای جانبی به درون آتریوم تهویه طبیعی در آن صورت می گیرد. معمار: فرهاد احمدی</p>	<p>کره جنوبی</p>		<p>ساختمان سفارت ایران در کره جنوبی</p>
<p>هتل مجلل درویشی عنوان بنای برگزیده را در جشنواره بنای برتر و در سه بخش سازه، معماری و شهرسازی از آن خود کرده است. ساختمان هتل مجلل درویشی با بیست طبقه،</p>	<p>هتل در حاشیه خیابان امام رضا (ع) که اصلی ترین خیابان منتهی به حرم مطهر است قرار دارد</p>		<p>هتل مجلل درویشی</p>



<p>مرتفع ترین مرکز اقامتی و تنها هتل آتریوم شرق کشور است. رستوران آتریوم در هتل مجلل درویشی</p>			
<p>احجام پر پروژه با شکل گیری در اطراف فضاهای باز، آن‌ها را در برمی گیرند و ضمن ایجاد درونگرایی و حریمیت، ارتباط فضاهای بسته، بازو نیم باز را به حداکثر می رسانند. فضاهای بسته پروژه همگی رو به خالی میانی کرده، از خلال آن با بیرون ارتباط برقرار می نمایند و اینگونه الگوی فضاهای آشنای معماری ایرانی (حیاط مرکزی، مهتابی و گودال باغچه) را زنده می کنند.</p>	<p>ایران، اصفهان، مرق، دهکده زیتون</p>		<p>ویلای آنا و سعید</p>

### نتیجه گیری

حیاط و گودال باغچه در معماری ایرانی جایگاه ویژه‌ای داشته است. این شاخصه معماری ایرانی در خانه‌های برون‌گرا و درون‌گرا بنا به عواملی چون اقلیم، موقعیت جغرافیایی شکل گرفته است و به ایجاد جریان هوا، بهره‌گیری از نور خورشید برای تأمین روشنایی و گرمایش کمک می‌کرده است. یکی که از نمونه‌های موفق داخل کشور ویلای آنا و سعید است که فضای معماری ایرانی که حیاط مرکزی، مهتابی و گودال باغچه را زنده می‌کند. آتریوم یکی از شاخص‌ترین فضاهای مورد استفاده در گذشته و به‌ویژه در معماری مدرن بوده است که با پیدایش بلندمرتبه‌سازی در دوران مدرن شکل گرفت که توجه به کاهش مصرف و اتلاف انرژی با بهره‌گیری از نور طبیعی داشت. و همچنین بهره‌گیری از برگه‌های بهینه و ساختار و شکل هندسی مناسب در طراحی آتریوم‌ها اثر بسزایی در بهره‌گیری از انرژی طبیعی دارد، به‌طور کلی در برج اداری سیدنی نود درصد آب مصرفی بازیافت می‌شود و دارای پنل‌های خورشیدی و تهویه هوا به‌طور طبیعی است که به واسطه آتریوم آن صورت می‌گیرد. لذا با توجه به برگه‌های مختلفی که در طراحی آتریوم‌ها بکار می‌رود و در مقاله به آن‌ها اشاره شده است از برگه‌های مرکزی، نیمه بسته، پیوسته و خطی که با توجه به وسعت بنا و قرارگیری حجم در سایت و بر اساس اقلیم شرایط جغرافیایی و اقلیم می‌توان استفاده نمود و همچنین با گونه‌های ساده و پیچیده آتریوم می‌توان به ده‌ها طرح معماری رسید که با توجه به عوامل اقلیمی، محل جغرافیایی، بافت شهری و مقیاس آتریوم معمار می‌تواند به فرم مورد نظر خود برسد که کمترین اتلاف انرژی را داشته باشد و همچنین سازگار با شرایط اقلیمی ایران باشد.



## سومین کنفرانس ملی شهرسازی و معماری دانش بنیان

### 3rd National Conference On Knowledge-Based Urban Development and Architecture



## پی نوشت

۱. Williamson & Radford, ۲۰۰۹
۲. Microclimate Temperate
۳. Abdelsalam
۴. atrium Centralized
۵. atrium enclosed-semi
۶. atrium Attached
۷. atrium Linear
۸. Gritch, Todd , ۲۰۰۶
۹. Tucson
۱۰. Kurayoshi
۱۱. Water Tower

## فهرست مراجع

- قبادیان، وحید. (۱۳۸۵)، "بررسی اقلیمی ابنیه سنتی ایران"، تهران، انتشارات دانشگاه تهران.
- گوران، ش؛ افشاری بصیر، م. (۱۳۹۳) "خانه دیروز، خانه امروز" بررسی موردی خانه‌های شهر همدان، اولین همایش ملی معماری مسکونی. سازه کویر، بوکان.
- قنبری تیلیمی، زهره. (۱۳۹۲). ارائه ی راهکارهای طراحی اقلیمی در نواحی معتدل و مرطوب بر مبنای اصول
- قیابکلو، زهرا. (۱۳۹۲) مبانی فیزیک ۵ ساختمان تنظیم شرایط محیطی"، انتشارات جهاد دانشگاهی، تهران، ص ۵۷۸-۵۴۷.
- قیاسوند، جواد. (۱۳۸۵) تعامل معماری و انرژی‌های نو پایدار"، نشریه راه و ساختمان، شماره ۳۸
- مختاری، ولی بیگ. مختاری، مهسا، ولی بیگ، نیما، (۱۳۹۰). آتریوم راهکاری برای نگه داشت انرژی در طراحی سراختمان هرای اداری پایدار"، اولین کنفرانس ملی عمران و توسعه پایدار.
- مدی، حسین، مفیدی، مجید. (۱۳۸۶) آتریوم نماد یک معماری پایدار"، ششمین همایش ملی انرژی ایران، مجموعه مقالات.

معماری پایدار (مطالعه موردی: کرانه جنوبی دریای خزر) ، همایش ملی معماری پایدار و توسعه شهری، شرکت



# سومین کنفرانس ملی شهرسازی و معماری دانش بنیان

## 3rd National Conference On Knowledge-Based Urban Development and Architecture



دانشگاه آزاد اسلامی  
واحد علوم و تحقیقات  
۲۵ آذر ماه ۱۴۰۰



- مفیدی، شمیرانی، سید مجید؛ مدی، حسین، (۱۳۸۶) آتریوم نماد یک معماری پایدار"، ششمی همایش ملی انرژی

- <https://www.japanvisitor.com/japan-city-guides/kurayoshi>

- [www.architizer](http://www.architizer.com)

- Gritch , Todd , Building Envelope Design Guide-Atria Systems , WBDG , ۲۰۰۶.

- <http://abgineharch.ir/>

- Willimson, Terry, Radford, Antony & Bennetts, Helen, (۲۰۰۹), Understanding Sustainable Architecture, London, Taylor & Francis Press

- [www.greenroof.ir/index.php?option=com\\_content&task=view&id=۲۶&Itemid](http://www.greenroof.ir/index.php?option=com_content&task=view&id=۲۶&Itemid)

- [www.Zinco.ca](http://www.Zinco.ca) (Zinco catalogue)

- "Education of Architects in Solar Energy and Environment, Sunspaces and atria", section ۲/۲