



دیس:

دانشگاه ملی مهارت دختران کرمان

حضرت فاطمه (س)

۱۴۰۴

شماره ۱

نشریه دانشجویی معماری دیسا

دانشجویی



شماره ۱ - اردیبهشت ۱۴۰۴

صاحب امتیاز: انجمن علمی معماری دیسا واحد حضرت فاطمه (س) کرمان

مدیر مسئول: ام البنین بلوچ اکبری

سردبیر: آیدا رنجبری مقدم

ویراستار: پریا افرومند



## فهرست

۳	..... سخن مدیر مسئول
۴	..... سخن سردبیر
۵	..... معرفی بناهای معاصر کرمان
۹	..... معرفی درس
۱۱	..... مقاله دانشجویی
۲۴	..... آموزش معماری
۳۰	..... معرفی پروژه‌های برتر طراحی معماری
۴۲	..... فعالیت‌های پژوهشی اساتید
۴۹	..... معرفی معمار
۵۳	..... بررسی از تاریخ نشریات معماری ایران
۶۶	..... معرفی کتاب

## سخن مدیر مسئول: (ام البنین بلوچ اکبری دبیر انجمن علمی معماری دیسا و عضو شورای

مرکزی اتحادیه انجمن های علمی معماری و شهرسازی دانشگاه ملی مهارت)



در دنیایی که تغییرات شتابان، چهره شهرها و سکونتگاه‌ها را دگرگون کرده است، معماری همچنان مأمن هویت، فرهنگ و پایداری است. نشریه‌ای که در دست دارید، تلاشی است برای بازاندیشی در مرزهای معماری معاصر و بازیابی پیوند آن با سنت، طبیعت و انسان.

ما در این نشریه بر آنیم تا نه تنها جریان‌های نوین معماری را بازتاب دهیم، بلکه صدای اندیشه‌ورزان، طراحان و پژوهشگرانی باشیم که با نگاهی مسئولانه، به آینده این سرزمین می‌نگرند. از بازخوانی الگوهای کهن گرفته تا واکاوی چالش‌های معماری امروز، رسالت ما ارائه محتوایی عمیق، خلاق و الهام‌بخش است.

از همه همراهان، نویسندگان و مخاطبانی که با ما هم‌قدم شده‌اند، سپاسگزارم و امیدوارم این شماره بتواند چراغی باشد در مسیر فهم، نقد و خلق در عرصه معماری.

## سخن سردبیر: (آیدا رنجبری مقدم نائب دبیر انجمن علمی معماری دیسا)



هر نشریه، آینه‌ای است از زمانه‌ای که در آن متولد می‌شود؛ بازتابی از دغدغه‌ها، آرمان‌ها و پرسش‌های نسلی که می‌خواهد بفهمد، بسازد و تغییر دهد. در این شماره از نشریه، تلاش کرده‌ایم با نگاهی ژرف‌تر به معماری، نه فقط به فرم و ساخت، بلکه به معنا، زمینه و انسان پردازیم.

ما به دنبال معماری‌ای هستیم که شنوا باشد؛ به صداها، خاموش، به فرهنگ‌های در حاشیه مانده، به کودک، به طبیعت، به تاریخ. مقالات و آثار این شماره برآمده از همین نگاه‌اند؛ گاه انتقادی، گاه تحلیلی، و گاه خیال پردازانه، اما همگی در تلاش برای بازگشایی مسیرهایی تازه در اندیشه و طراحی.

از تمامی نویسندگان، پژوهشگران و همکارانی که در شکل‌گیری این مجموعه ما را همراهی کردند، سپاسگزارم. امید که این تلاش جمعی، گفت‌وگویی را آغاز کند که فراتر از صفحات این نشریه، در ذهن و عمل مخاطبان ادامه یابد.

## معرفی بنا معاصر کرمان:

گردآورنده: پریا افرومند (عضو شورای مرکزی انجمن علمی معماری دیسا)



## میهمان پذیر میدان ارگ:

### - مقدمه:

یکی از کاربری‌های جدید که در دوران مدرنیته به معماری شهرها اضافه میشود بناهایی تحت عنوان میهمانپذیر یا هتل‌ها هستند که میتوان آنها را معادل کاروانسراها در معماری قدیم دانست.

یکی از آنها را میتوان بنای موجود در طبقه دوم جداره جنوبی میدان ارگ دانست.

### - موقعیت مکانی:

این بنا واقع در طبقه بالا میدان ارگ در جداره جنوبی آن قرار دارد.

طبق جمع‌آوری اطلاعات میدانی انجام شده توسط دانشجو و شواهد موجود در عکس‌های هوایی دهه‌های متفاوت تغییرات به صورت زیر است:

۱. تغییرات کاربری (جمع‌آوری شده به صورت میدانی):

دهه ۳۰: پرورشگاه صنعتی

دهه ۵۰: میهمان سرا/پذیر

معاصر: متروکه



## نمای حال حاضر این بنا:



## تغییرات سازه‌ای (باتوجه به شواهد موجود در عکس‌های هوایی):

دهه ۳۰: منبع اولیه

### ■ عکس هوایی دهه ۳۰:





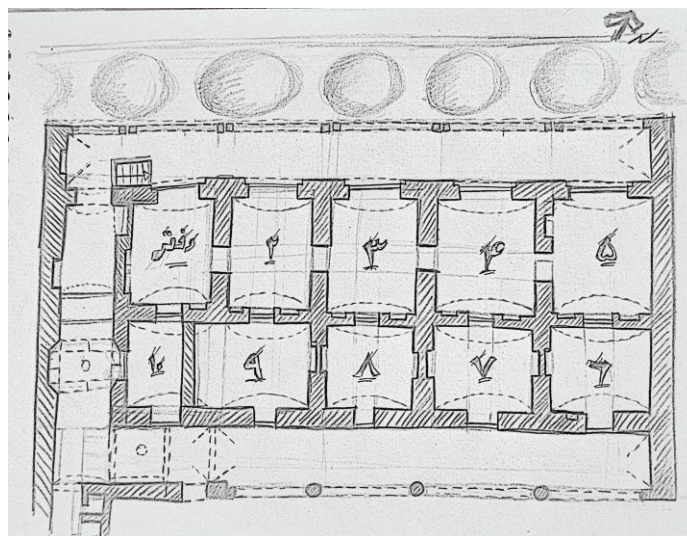
## ■ عکس هوایی دهه ۵۰

دهه ۵۰: اضافه شدن یک میان‌افضا به ضلع غربی بنا



## ■ کروکی باقی‌مانده بنا:

حال: تخریب کامل ضلع غربی







## عکس‌های معرفی بنا:



## معرفی درس:

گردآورنده: خانم مهندس تهمنه حسینی (عضو هیات علمی گروه معماری دانشگاه ملی مهارت استان کرمان)



## معماری معاصر

درس معماری معاصر از جمله دروس تخصصی نظری چارت رشته مهندسی معماری است که در ترم شش مقطع پیوسته و ترم سه مقطع ناپیوسته تدریس میشود. نگاه به سلسله مراتب دروس پیش نیاز این درس یعنی معماری جهان، معماری ایران پس از اسلام، مبانی نظری و سپس معماری معاصر، اهمیت و جایگاه و همچنین هدف این درس در این رشته را روشن و آشکار می سازد. این دسته از دروس چارت رشته، علاوه بر اهمیتی که در بالا بردن اطلاعات نظری و عمومی دانشجو و کمک به آنان در قبولی در مقاطع بالاتر و ادامه تحصیل دارند، در درجه اول اهمیت بصورت نمونه محور، به بررسی نمونه موردی های متعدد معماری (کیس استادی)، در بستر زمانها و مکان های مختلف می پردازند و سعی دارند با تحلیل و نقد نمونه های مشهور معماری ایران و جهان، مسیر معکوس از ایده تا طرح (روند طراحی)، یعنی رسیدن از اثر معماری به ایده و طرح مایه (نقد بنا) را طی کرده و متغیر های کوناگون دخیل در طراحی معماری را در جغرافیای تاریخی مورد نظر، آشکار کنند.

درس معماری معاصر بطور خاص، به بررسی تحولات معماری سده بیستم و بطور دقیق، از 1880 (سه دهه قبل از جنگ جهانی اول) تا به امروز میپردازد؛ فیلسوفان، ایده پردازان، ایسم ها و مکاتب فکری و سبکهای هنری و معماری متولد شده در این مقطع زمانی را بررسی و مرور میکند؛ بناهای شاخص هر مکتب و سبک و معمار آن را معرفی و اندیشه های معمار منجر شده به آفرینش بنا را بیان می نماید.

در این میان آنچه مغفول مانده، بررسی همزمانی و چگونگی رسوخ سبکهای معماری معاصر غرب در معماری و شهرسازی ایران است که ناگزیر اتفاق افتاده و همچنان مه در بسیاری از کشور های جهان شاهد آن بوده ایم اجتناب ناپذیر بوده است. ریشه این تحولات را که مرحوم محمد کریم پیرنیا آن را افول شیوه آخر ایرانی منتهی به ورود



مدرنیت (یعنی شیوه اصفهانی) خوانده را باید از سال 1226 هجری شمسی یعنی دوره چهار پادشاه آخر قاجار (ناصرالدین شاه، مظفرالدین شاه، محمد علی شاه و احمد شاه) جستجو کرد. تحولاتی که با جنگ جهانی اول و به سلطنت رسیدن پهلوی اول، شکل واقعی و ملموس مدرنیت را به ایران آورده و نسل اول معماران پیشرو مدرن ایرانی همچون وارطان هوانسیان، کیقباد ظفربختیار و .. اندیشه های مکاتب و سبکهای معماری معاصر غرب را که در مکتب لوکوربوزیه و باهاوس آموخته اند در ایران پیاده می کنند. بناهایی همچون هنرستان دختران تهران (اولین بنای ثبت بین الملل تهران؛ اثر وارطان هوانسیون) و ... از آن جمله اند.

جدول شماره 1، مسیر تاریخی معماری ایران از پیش از اسلام تا دوره معاصر، و جدول شماره 2، همزمانی و تقارن سبکهای معماری معاصر غرب با سالهای شمسی در ایران نشان می دهند.

همچنین مطلب دیگری که می توان در این درس بعنوان نتیجه ملموس و حائز اهمیت به آن دست یافت، تغییر در دیدگاه و معیار دانشجویان در تشخیص و تعیین ارزش یک بنای تاریخی است. بدین معنا که وی پس از گذراندن این درس و مرور تحولات معماری سده بیستم غرب و به دنبال آن ایران، همچنان که یک بنای متعلق به دوره سلجوقی، صفوی و دیگر ادوار پیش از مدرن را دارای ارزش میداند، باید بنای متعلق به سده اخیر (معماری پس از قاجار) را نیز واجد ارزش ثبت، حفظ و آموختن بداند. زیرا که معرف دوران مهمی از تاریخ معماری یعنی گذار از سنت به مدرنیت و دوران حال حاضر است.

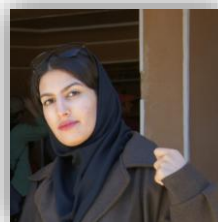
بناهایی با کاربری های جدید و نو، که جایی در معماری و شهرسازی پیش از تولد معماری مدرن نداشته و پس از آن پا به عرصه حیات معماری و شهرسازی ایران گذاشته اند. کاربریهایی همچون مدارس نوین ایران، بیمارستانها، ساختمان بلدییه ها (شهرداری ها)، بانکها، ایستگاههای راه آهن، ساختمانهای صنعتی و کارخانه ها، هتل ها و .. در این سده محل ظهور سبکها و هنرنمایی معماران مدرن ایران بوده اند.

معماری و شهرسازی کرمان بناهای واجد ارزش بسیاری از دوره معاصر را درون خود جای داده که شناسایی و تحقیق و مستند سازی هریک میتواند بعنوان پروژه درس معماری معاصر دانشجویان مورد انتخاب قرار گیرد.

مدارس پهلوی جم، سعادت، ایران شهر و کیخسرو شاهرخ؛ بیمارستان مرسلین، کارخانه فرش و ریسندگی خورشید، پرورشگاه صنعتی، بانک ملی شعبه بازار، دانشکده فنی مهندسی، رواق دور میدان ارگ و .. بسیاری از بناهای مهجور و مورد تعدی و بی مهری قرار گرفته معماری معاصر کرمان از آن جمله اند که علاوه بر ارزشهای معماری و شهرسازی، از آنها و معمارانشان میتوان آموخت که میشود در قالب نو آوری و بدعت، همچنان ادامه و دنباله زنجیره معماری پیشین و گذشته را حفظ نمود. / والسلام، تهمینه حسینی، مدرس درس معماری معاصر

## مقاله دانشجویی:

گردآوردندگان: فاطمه رنجبر - فائزه بدری (عضو شورای مرکزی انجمن علمی معماری دیسا)



## مساجد ایرانی:

### کاربری مسجد

در دین ما اسلام جایگاهی به نام مسجد در زمین گسترده است. چرا که تنها دینی است که هرجایی از زمین را نیایشگاه خداوند می داند هرجایی که بتوان بر آن نماز خواند آن جا مسجد است. در میان اندام های درون شهری، نیایشگاه همیشه جای ویژه خود را داشته و دارد و از اندامهای دیگر نمایانتر و چشم گیرتر است.

در گذشته در همه ی آبادی ها و شهر های کهن شاخص ترین ساختمان نیایشگاه بوده است. پس از اسلام هم مهمترین ساختمان شهر مسجد بودند. این گونه ساختمان ها را چنان می ساختند که از دور به چشم آید.

نیایشگاه چون بزرگترین ساختمان آبادی بوده، در آغاز نیازی بدان نداشته که نشانی ویژه داشته باشد و خود به خود نگاه هر گذرنده ای را به سوی خود می کشیده است اما پس از گسترش آبادی نخست با افراشتن درگاهها و نهادن ماهرخ و درفش بر بلندترین جای آن و سپس با ساختن میل و برج در کنار و نزدیک آن ساکنان و عابران بیگانه را به نمایشگاه راهنمایی می کردند.

### مساجد ایرانی دارای چند الگو بوده اند:

(1) الگوی شبستانی ستوندار یا چهل ستونی

(2) گنبد خانه ای



(3) ایواندار

(4) ایواندار با گنبد خانه و گاه همراه با تنبی

## اندامهای کالبدی مسجد:

(1) گنبد خانه

(2) مقصوره

(3) پیشان یا ایوان

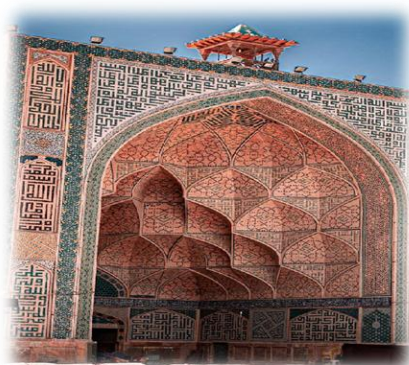
(4) ورگد یا عُرْفه

(5) شبستان چهل ستون

(6) مهتابی

(7) سرداب یا شبستان زیر زمینی

(8) مناره و گلدسته



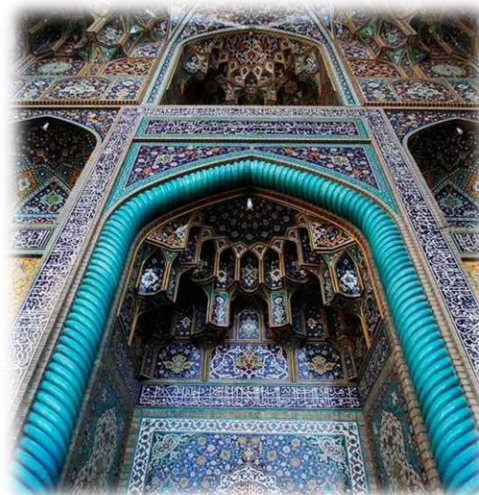
ایوان



شبستان چهل ستونی



مهتابی



مقصوره



## مسجد جامع یزد :

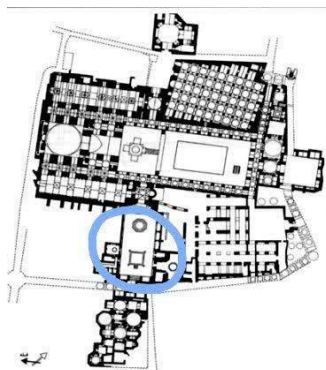
مسجد جامع یزد مربوط به شیوه آذری

می توانیم بگوییم که این مسجد از دو لحاظ خاص تعریف شده

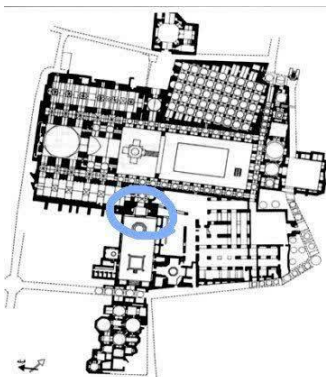
اول اینکه این مسجد ۳ جهت قبله دارد (بدلیل اینکه در هر دوره ای ادوات برای تشخیص قبله متفاوت بوده با توجه به اینکه در ۳ دوره مختلف ۳ معمار مختلف با دانش های متفاوت پلان مسجد را طراحی کردند)

دوم اینکه هسته اولیه که شبستان و دو مقصوره است، قدیمی ترین بخش این مسجد و مربوط به دوران آل مظفر است.

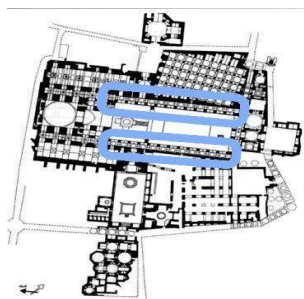
مسجد جامع یزد یک مسجد تک ایوانی هست و نکته جالب در مورد این بنا این است که اندام های یک مسجد ایرانی کاملاً در آن دیده می شود، به ترتیب: جلو خان: میدان و میدانه در ورودی مسجد و حوضی در وسط آن برای وضو و....



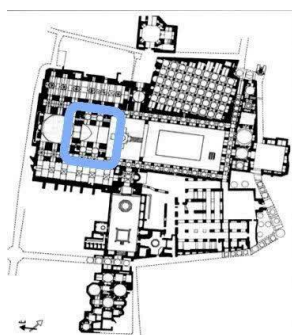
- سردر (ورودی مسجد) که با کاشی معرق و تزئینات سقف مقرنس پوشیده شده (پلان مربعی که یک پلان ۸ روی آن نشسته به وسیله تویزه ها و گوشه سازی از نوع سه کنج



رواق: فضای ارتباطی که در شرق و غرب پلان دیده می شود که علاوه بر سایبان و سرپناه زیبایی خاصی به فضای صحن داده است. می توان گفت این رواق ها نشان دهنده مقیاس انسانی با توجه به ساخت و ساز های مرتفع پشتشان هستند.

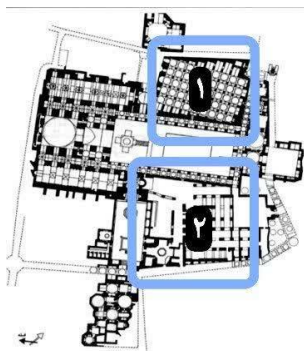


ایوان: می توان گفت که زیباترین قسمت این بنا ایوان هست زیرا که نمای ایوان با مجموعه ای از زیباترین تزیینات کاشی معرق و گره چینی پوشیده شده است.



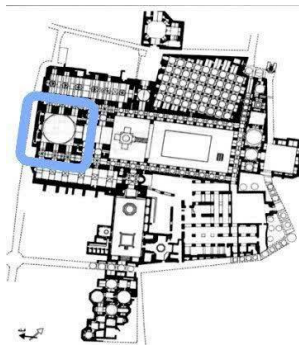
شبستان ها:

۱. دارالشتا: گرم خانه مسجد یا شبستان زمستانی، سیستم سازه کلبه توپزه
۲. دارلصیف: شبستان تابستانی، سیستم سازه ۴ بخش توپزه



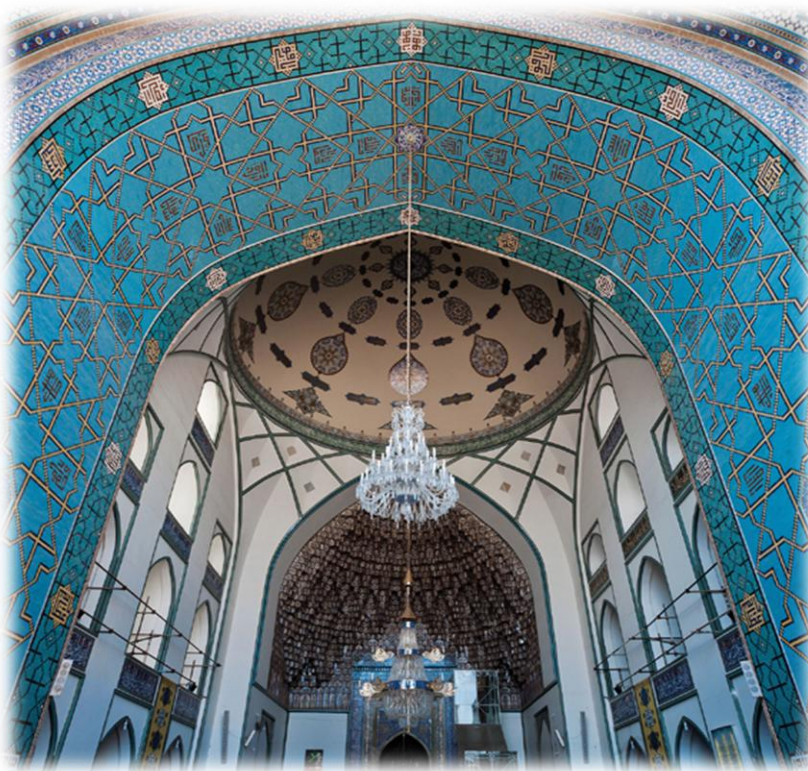


گنبد خانه یا مقصوره



همانطور که می دانیم این مسجد شیوه آذری است که اوج استفاده از کاشی معرق بوده، همچنین نقوش گره و تنوع طاق ها در این بنا دیده می شود، عمده تزیینات مسجد را می توان در ایوان و گنبد خانه مشاهده کرد.

## مسجد گوهرشاد:





مسجد گوهرشاد در شهر مشهد مربوط به شیوه آذری می‌باشد.

این مسجد در جنوب آرامگاه علی بن موسی الرضا، به دستور گوهرشاد بیگم، همسر شاهرخ ساخته شد. این بنا یکی از شاهکارهای معماری دوران تیموری است و به دست معمار قوام‌الدین شیرازی ساخته شده است.

این مسجد به دلیل مجاورت با حرم امام رضا جزو شلوغ‌ترین مساجد به شمار می‌رود.

این مسجد شامل یک گنبد و دو مناره می‌باشد.

شبستان‌های مسجد گوهرشاد به‌طور قرینه در نزدیک ایوان‌ها با پایه‌های قطور و سقف ضربی به سبک معماری سنتی مساجد ایران کلاف شده و بارها مرمت شده است. شبستان‌ها در طول زمان نام‌های مختلفی داشته‌اند.

شبستان‌های معروف مسجد گوهرشاد:

شبستان گرم: در ضلع شرقی مسجد، بین ایوان شرقی و ضلع شمالی مسجد واقع شده که حاشیه شمالی این شبستان، مسیر ارتباطی میان مسجد و رواق متصل به صحن آزادی است. این شبستان محل عبادت آقایان است.

شبستان سبزواری: شبستان کوچکی در جنوب ایوان شرقی مسجد گوهرشاد است که از شرق به رواق امام خمینی (ره) حرم امام رضا (ع) و از شمال با حد فاصل یک راهرو به ایوان شرقی و از غرب به صحن مسجد محدود می‌شود.

شبستان تبریزی: در ضلع جنوبی، بین ایوان مقصوره و رواق امام خمینی (ره) واقع شده است؛ یکی از نام‌های این شبستان در گذشته به دلیل وسعت، شبستان بزرگ بوده است.

شبستان نهاوندی: شبستانی بزرگ است که در ضلع جنوبی مسجد و بین ایوان مقصوره و بست شیخ بهاء‌الدین عاملی و صحن قدس واقع شده و به سبب اقامه نماز جماعت توسط حجت‌الاسلام حاج شیخ علی‌اکبر نهاوندی، محدث مشهور به این نام معروف شده است.

شبستان میلانی: در ضلع غربی مسجد گوهرشاد و بین ایوان غربی و راهرو متصل به بست شیخ بهایی واقع شده است.

شبستان نجف‌آبادی: در ضلع غربی مسجد، بین ایوان غربی و راهرو متصل به کفشداری ۱۳ و ۱۴ واقع شده است.

شبستان علوی: در ضلع شمالی، بین راهروی قسمت شمالی و رواق دارالسیاده



ویژگی‌های برجسته مسجد گوهرشاد:

گنبدخانه پشت ایوان مقصوره که شبستان‌های یک طبقه دارد

ایوان جنوبی و اصلی آن (ایوان مقصوره) سرشار از هنرهای معماری به خصوص کاشی‌کاری معرق با نقوش هندسی، کتیبه‌های مختلف (ثلث، کوفی، نسخ و...)، منبر چوبی منبت‌کاری شده و مقرنس‌کاری بسیار هنرمندانه

ایوان دارالسیاده در ضلع شمالی جامع واقع است و دو کتیبه دارد که از بالای ازاره شروع شده و در همه دور طاق می‌گردد تا منتهی به ازاره پایه دیگر ایوان می‌شود

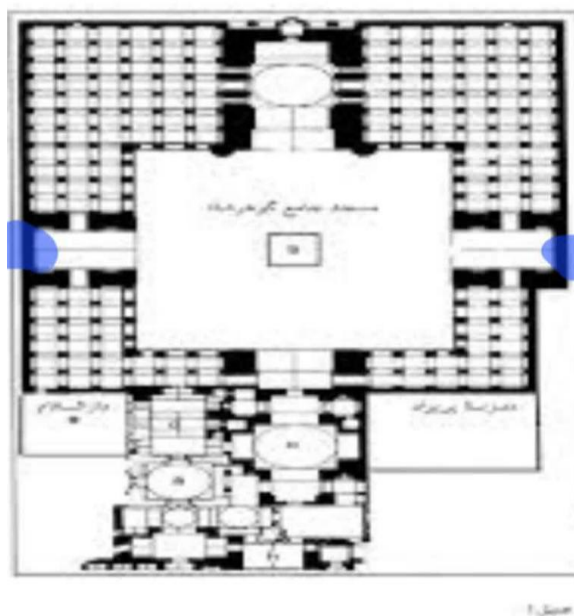
این مسجد از طرف شمال به دو رواق تاریخی دارالسیاده و دارالحفاظ و از جنوب به صحن قدس، از شرق به رواق خمینی و از غرب به بست شیخ بهایی محدود می‌شود

مقرنس‌بندی‌های تخته‌به‌تخته منحصربه‌فرد، شهرت جهانی برای این مسجد ایجاد کرده‌اند

گلدسته‌های برجسته، از سطح زمین تا بالای ایوان، مزین به اسماءالله

دو ایوان شرقی و غربی مشابه با ازاره‌سازی، طاق‌نما، غرفه‌سازی، و استفاده از خطوط بنایی سه‌رگی

محراب مسجد در میان ایوان، از سنگ مرمر یک پارچه ساخته شده و کتیبه‌ای در میان مقرنس‌کاری‌های آن وجود دارد گنبد مسجد نیز بر فراز این ایوان قرار گرفته است.





## مسجد جامع کرمان (مسجد مظفری)



مسجد جامع کرمان (مسجد مظفری)

مسجد جامع کرمان یا مسجد مظفری در کنار میدان مشتاقیه (شهدا) و محصور به بازار مظفری و بازار قدمگاه و خیابان شریعتی و میدان مشتاق در شهر کرمان قرار گرفته است. از جمله مساجد چهار ایوانی است که دارای سردر رفیع، صحن، ایوان و شبستان می باشد. این مسجد در دوران حکومت امیر مبارزالدین محمد مظفر سرسلسله آل مظفر بنا گردیده است.

### ویژگی های معماری:

مسجد جامع کرمان الهام گرفته از معماری دوران ساسانی است. این مسجد دارای سه درب ورودی است که هر کدام در ضلع های غربی، شرقی و شمالی قرار دارند. یک سردر بزرگ با کاشی کاری های زیبا به چشم می خورد که بالای آن نیز یک ساعت تعبیه شده و زیبایی فوق العاده ای به این مسجد داده است. مصالح به کار رفته در آن: آجر، گچ، سنگ، کاشی. پلان آن چلیپایی است و طاق آن که یک طبقه است، جز در سمت جنوب که دو طبقه است، به ایوان ها متصل است.



تاریخ این بنا در کتیبه سردر اصلی ۷۵۰ هجری قمری ذکر شده است، ولی در دوره‌های بعدی تعمیراتی در مسجد صورت گرفت، از جمله:

مرمت کاشی کاری ایوان بزرگ در زمان وکیل‌الملک

کاشی کاری ستون‌ها و لچکی‌های داخل مسجد

احداث شبستان شمالی در دوره‌های اخیر

تزئینات و جایگاه فرهنگی:

این مسجد انواع کاشی کاری‌ها و مقرنس‌ها را دارد، به صورت هفت‌رنگ ساده و چندرنگ کار شده.

مسجد جامع مظفری کرمان به عنوان یکی از قدیمی‌ترین مساجد ایران، در سال ۱۳۱۵ هجری شمسی در فهرست آثار ملی به ثبت رسیده است.

دارای امکاناتی مانند:

دسترسی آسان به وسایل نقلیه

سرویس بهداشتی

اقامتگاه

رستوران و بوفه

پوشش شبکه عالی

ورودی‌ها:

سردر اصلی از شرق، متصل به میدان مشتاق و متعلق به قرن هشتم هجری (دوران آل مظفر)

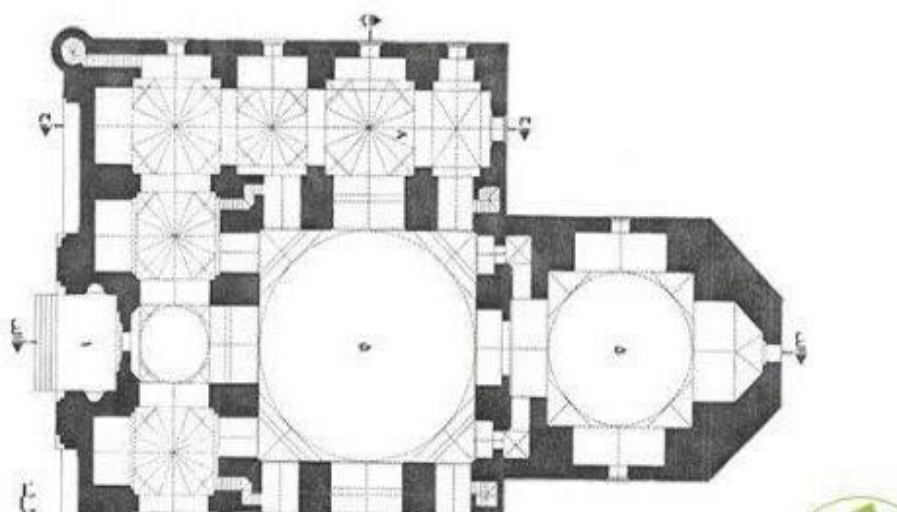
سردر جنوب غربی واقع در بازار قدمگاه، تاریخ ساخت آن قرن دهم هجری

سردر شمالی واقع در خیابان شریعتی، مربوط به اواخر دوران قاجار

### آسیب‌ها و مرمت‌ها:

سردر سمت شرقی مسجد بر اثر شلیک توپ‌های آقامحمدخان قاجار ویران شد و پس از آن مورد بازسازی قرار گرفت.

در نمونه‌ای دیگر، در واکنش شدید به تحرکات انقلابی مردم کرمان، مسجد جامع این شهر را به آتش کشیدند و دوباره مورد مرمت قرار گرفت.



## مسجد کبود تبریز (فیروزه اسلام)



تاریخچه مسجد کبود:

مسجد کبود تبریز قدمتی ۶۰۰ ساله دارد.

این مسجد که در اصل بخشی از عمارت وسیع مظفریه بوده است، در زمان حکومت سلطان ابوالمظفر جهانشاه در سال ۸۴۵ هجری شمسی در تبریز و به دستور او ساخته شد.

سال ساخت مسجد کبود بر کتیبه‌ای در سردر ورودی مسجد به چشم می‌خورد، اما این تاریخ متعلق به زمان پایان ساخت کاشی‌کاری‌های مسجد است و به این ترتیب می‌توان زمان ساخت مسجد کبود را کمی قبل از این تاریخ دانست.

برخی از مورخان، مدت زمان ساخت این مسجد را نزدیک به ۳۰ سال تخمین می‌زنند.

کتیبه‌ی سردر ورودی:

مسجد کبود تبریز یا فیروزه فام، یکی از مساجد کوشکی یا گنبدخانه‌ای با سبک آذری است.

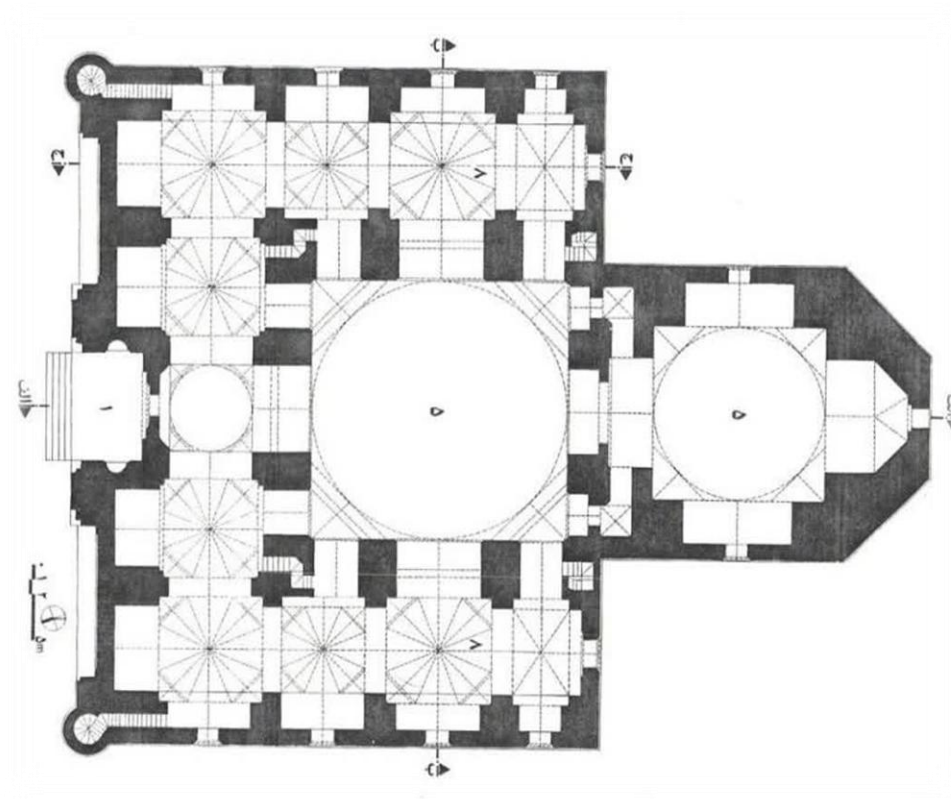
طراحی آن برون‌گرا و بدون حیاط است.  
گنبد این مسجد و دیگر پوشش‌های آن در زلزله‌های تبریز فرو ریخته و دوباره بازسازی شده است.

لقب "فیروزه اسلام:"  
نامی است که به دلیل رنگ لاجوردی کاشی‌کاری‌های معرق زیبای این مسجد به آن نسبت داده شده است.  
بخشی از این کاشی‌کاری‌ها هنوز سالم باقی مانده است که همین اجزای باقی‌مانده، نشان‌دهنده‌ی کاربرد و اوج ساخت کاشی‌های ایرانی است.

تزئینات:

کاشی معرق

مقرنس‌کاری







## در پایان:

تمام مساجد معرفی شده در این فایل از سبک آذری هستند، و ویژگی‌هایی که استاد پیرنیا درباره سبک رازی گفته‌اند، از جمله:

گنبد‌های دوپوش گسسته

اوج رواج کاشی معرق

رواج گره‌سازی

کاربندی و...

در این مساجد دیده می‌شود.

## آموزش معماری :

گرد آورنده: عایشه بصری (عضو شورای مرکزی انجمن علمی معماری دیسا)



### شیوه و کارکرد کانال‌سازی داخلی و خارجی بناهای تاریخی (کانالهای ناکش):

رطوبت از دشمنان دیرینه بناهای تاریخی به ویژه بناهای خشتی به شمار میرود برای مقابله با رطوبت معماران سنتی ایران راهکارهای قابل توجهی را به کار بسته اند که یکی از آنها «ناکش» است.

در پهنه گرم و خشک فلات مرکزی ایران برخلاف تصور رایج به دلیل خشکی، اقلیم رطوبت یکی از عوامل مخل و آسیب رسان جدی به ابنیه سنتی بوده که تجربه نشان داده‌به تنهایی توان تخریب کامل یک بنا را دارد به همین دلیل هم رطوبت در بناهای تاریخی همواره یکی از مسائل معماران و مرمتگران بوده است.

بناهای خشتی که عمده ابنیه این محدوده را به خود اختصاص می دادند در برابر رطوبت مقاومت چندانی نداشته و معماران سنتی همواره تلاش داشتند با تمهیدات متنوعی رطوبت را از سازه های خشتی دور بسازند و بدین وسیله دوام این ابنیه را باعث شوند از جمله این تمهیدات طراحی عنصری در معماری به نام «ناکش» بوده که به اشکال متنوعی در ابنیه سنتی ظهور و بروز پیدا کرده است. تعبیه ناکش در گذشته در حالی بوده که میزان آبریز بناها بسیار محدود بوده است؛ از جمله نگرانیهای امروز در حوزه حفاظت از ابنیه تاریخی فراموشی شیوه های اصیل و ارزشمند بومی سرزمینی به مثابه بخشی از میراث ناملموس بشری است.



همواره بر اولویت استفاده از شیوه های بومی و فنون اصیل حفاظت معماری توصیه شده است

فرهنگ دیرپای معماری ایران مملو از شیوه هایی است که به کمک آن بناهای خشتی و آجری که مقاومت چندانی در برابر عوامل فرساینده ای چون رطوبت ندارند سالها به حیات خود ادامه داده اند. این شیوه ها مجموعه ای از دانش و تجربه ای گرانسنگ هستند و بخشی از میراث فرهنگی ناملموس هر سرزمین به شمار میروند بسیاری از کارشناسان و توصیه نامه های بین المللی این شیوه ها را در مرمت بناهای تاریخی نسبت به شیوه های جدید دارای اولویت دانسته اند و بر لزوم حفظ، انتقال و کاربرست آنها تأکید داشته اند.

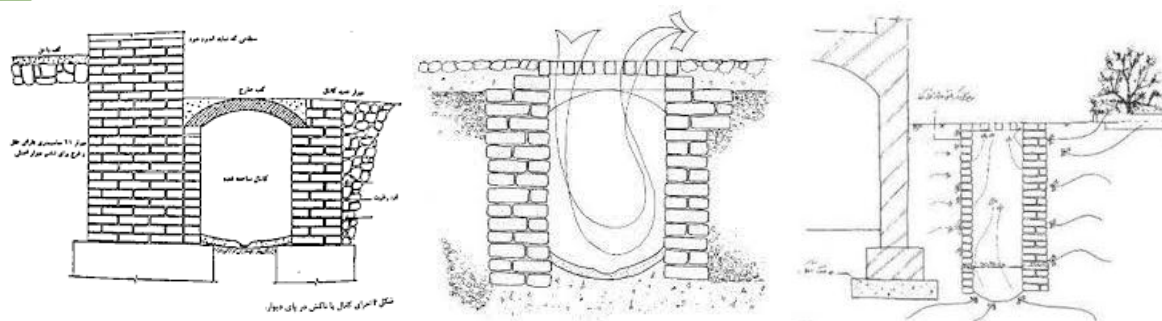
ناکش شیوه ای بومی اصیل و دارای سابقه در جهت مبارزه با این عامل مخل در بناهای خشتی و آجری منطقه گرم و خشک مرکز ایران بوده و در مصون سازی ابنیه از نفوذ رطوبت و رفع نم و نا از بنا بسیار مؤثر است

در فرهنگ لغات ناکش سوراخی از دیوار است که از آن رطوبت هوا بیرون رود، مجرائی و روزنی در دیوار بنا که هوا در آن جاری باشد و دفع رطوبت هوا کند؛ سوراخی برای بیرون شدن عفونت چاه مبرز [مستراح و جز آن، راهی و منفذی که برای رفع و بیرون شدن بوی بد مستراح کنند]

همینطور مجرای در دیوار بنا که هوا در آن جاری باشد و رفع رطوبت کند»

در ادبیات تخصصی حفاظت ناکش مجرای برای کشیدن نای ساختمان و تنفس کردن آن است یک محفظه هوا بین فضای خیس یا مرطوب و سازه بناست ناکش از جمله فنون مبارزه با رطوبت صعودی محسوب میشود.

از آنجا که در مقابل رطوبت نمی توان ایستاد بلکه تنها میتوان راهی را برای هدایت آن جست، ناکش تمهیدی برای هدایت رطوبت و در نهایت تبخیر یا انتقال آن به فضای آزاد است تا به بنا و به طور ویژه بخشهای تحتانی بنا که تحت فشار و ایفای نقش سازه ای بیشتری هم هستند آسیب نرسد طبیعی است وقتی رطوبت راه ساده تر و پذیراتری را برای خروج بیابد به سمت آن منحرف شده و با عناصر بنا کاری نخواهد داشت؛ بنابراین ساخت ناکش یک اقدام پیشگیرانه در مقابله با نفوذ رطوبت موجود در زمین است تا به بخشهایی از بنا که در زمین فرو رفته اند یا به سطح زمین نزدیک آسیبی نرسد.



در یکی از اولین متون به شیوه علمی و امروزی آمده است که ناکش یک کانال هواست که بر مبنای یک فرایند طبیعی سدی را در برابر نفوذ رطوبت به طور خاص رطوبت (صعودی ایجاد میکند و رطوبت را به مسیری دیگر هدایت میکند روش کانال کشی از گذشته های دور متداول بوده و هنوز هم به کار می آید. اساس آن بر قطع تماس دیوارهای خارجی یا داخلی بنا از خاک اطراف و امکان هوادهی دیوارهاست)

در کتاب مرمت معماری انواع متنوع ناکش در معماری ایران را ذکر کرده است؛ اغلب کانال کشی به دو شیوه صورت میگیرد یکی ایجاد کانال به صورت عمودی در جدار خارجی دیواره های مرطوب و دیگری کانال کشی به صورت افقی در کف اتاقها مانند گربه روا»

## کانال ناکش در پای دیوار

### توصیف و بررسی

مهمترین کارکرد ناکش تغییر مسیر نفوذ رطوبت و هدایت آن به نحوی است که به عناصر تحتانی ابنیه نرسد؛ به تعبیری نقش ناکش هدایت و خشک کنندگی رطوبت است.

ناکش در مقابل دو نوع رطوبت بنا را حفاظت میکند. نخست رطوبت موجود در خاک مجاور بنا که میتواند به واسطه آبهای سطح الارضی مانند مازاد آب باغچه ها آب نشت کرده از حوض یا آب جاری جویها می باشد ناکش میتواند یک اقدام مؤثر در مقابله با این نفوذ باشد

مشروط به اینکه عمق ناکش تا سطح پی دیوار امتداد داشته باشد رطوبتی که میخواهد با طی شیبی معمول وارد ساختمان شود با برخورد به دیوار هوایی به نام ناکش بخشی از آن وارد ناکش شده و تبخیر میشود و بخشی از آن نیز با شیبی تندتر وارد لایه های تحتانی زمین میشود در هر دو صورت آسیبی بنا را تهدید نمی کند.



شکل ۶. گاهی ناکش به بخشی از فضای زیرزمین بدل می شود و رطوبت داخل آن زیرزمین را به فضایی دلپذیر در تابستان بدل

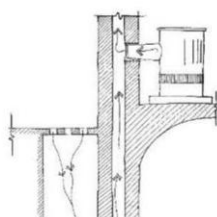


## تمویه هوا در ناکشها

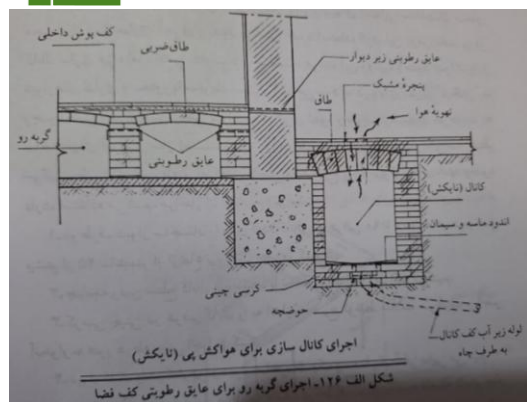
در ناکشهای معماری مرکز ایران که عمدتاً اقلیمی گرم و خشک است آبی جریان پیدا نمیکند؛ مگر به ندرت و به دلیل انحراف نزولات جوی یا موارد خاص آنچه هست رطوبت است که به «نا» هم تعبیر می‌شود همان طور که گفته شد، مهمترین وظیفه ناکش، جذب و هدایت همین رطوبت است که میتواند برای بنا مزاحمتهای جدی ایجاد کند. برای این منظور جداره های ناکش باید اجازه نفوذ رطوبت به داخل خود و از این طریق به داخل کانال ناکش را بدهند بدین منظور جداره ها باید نفوذ پذیر باشند ایجاد خلل و فرج در دیوار، بدون بند رها کردن دیواره ناکش و استفاده از ملاتهایی مانند ملاتهای آهکی برای اجرای جداره های ناکش که امکان عبور رطوبت از داخل خود را میدهند از جمله این راهکارهاست. این دیوار باید دارای خلل و فرجی باشد که تنفس دیوار اصلی ساختمان و خاک سمت حوض و باغچه را میسر سازد؛ برای مثال بندهای عمودی آن فاقد ملات باشد یا اصلاً بندکشی صورت نگیرد.

در مرحله بعد برای خشک کردن جداره های ناکش و کمک به تبخیر، رطوبت باید هوا در داخل ناکش جریان داشته باشد. معمولاً رطوبت در ناکش در حدی است که در اثر کوران هوا تبخیر شده و از طریق هواکشها مستهلک و دفع میگردد» در بهترین حالت ناکش باید بدون سقف باشد تا هوا در آن جریان داشته باشد اما چون در عمل عموماً این کار امکان پذیر نیست، باید امکان گردش هوا در آن را ایجاد کرد وجود جریان هوا در ناکشها عملکرد آن را دو چندان میکند؛ چراکه تبخیر رطوبت را تسریع و قابلیت جذب رطوبت از خاک اطرافش افزایش پیدا میکند. برای این کار با ایجاد دریچه هایی در نقاط طراحی شده کانال به حرکت هوا در داخل آن کمک میکنند. بدیهی است سطح (مساحت و تعداد دریچه ها با حجم رطوبت و بزرگی ناکش رابطه مستقیم) دارد.

در برخی موارد ناکش را به بادگیره یا دودکش بخاری دیواری متصل میکنند تا از قدرت مکش و کشش این عناصر برای تقویت حرکت جریان هوا استفاده شود. زمانی که در روز زمستانی و بدون، آفتاب هوا در محیط خارج دارای درجه حرارت ثابت است، جریان هوا در ناکش تقریباً صفر است، ولی اگر آن را با لوله ای به بام وصل کنند یا بخشی از ناکش به لوله بخاری قدیمی وصل، شود در نتیجه اختلاف درجه حرارت و ارتفاع اختلاف فشار به وجود آمده و هوا در ناکش جریان می یابد و موجب خشک کنندگی دیوارهای مرطوب میشود حتی اگر دریچه های هوا را در دو سمت آفتاب رو و سایه انداز بنا احداث کنند سبب اختلاف فشار در ناکش و ایجاد جریان هوا داخل آن میشود.







قف اجرا کرد. عملکرد ناکش به دریچه



در نه

دریچه ها امکان گردش هوا و تبخیر رطوبت نفوذ کرده به جداره ها را ممکن میکنند با توجه به نوع سقف خشکه امکان اجرای دریچه در دو سر ناکش راحت تر است و به همین دلیل در چهار گوشه انتهایی ناکش دریچه هایی تعبیه شده است. دریچه ها باید مشبک باشند تا هم تهویه هوای داخل کانال صورت پذیرد و هم در صورت آب گرفتگی حیاط بنا به هر دلیل مانند شکستن لوله امکان هدایت آب به سمت ناکش و چاه هرزاب داخل آن فراهم باشد؛ وگرنه آب داخل زیرزمینها جاری و به تخریب منجر میشود خانه های تاریخی زیادی این چنین تخریب شده اند. ضمن آنکه امکان دسترسی به ناکش به منظورهای مختلف از همین دریچه ها صورت میگیرد

مهم آنکه ناکش باید آب بندی شده باشد؛ مگر در جاهایی که دریچه هایی طراحی شده برای چرخش هوا گرفته باشند؛ در غیر این صورت چرخش هوا به درستی اتفاق نمیافتد. همان طور که گفته شد معمولاً در معماری سنتی از رطوبت داخل ناکش مشخصاً در فصل تابستان با اتصال آن به بادگیر

اتاقهای تابستانی حوض خانه ... به صورت هدفمند استفاده می شده

مسجد جامع گلپایگان :

مهمترین عامل آسیب رسان در مسجد رطوبت می باشد به منظور دفع رطوبت صعودی در مسجد ابتدا باید منبع رطوبت را حذف کرد به همین دلیل فاضلاب موجود در مسجد را به محلی در خارج از مسجد هدایت کرد، تا وارد قنات و چاه آب مسجد نشود. سپس ، کانال ناکشی مناسب به صورت سرتاسری در داخل و خارج مسجد به گونه ای که به هم متصل باشند، دارای هواکشهای مناسب باشد در نقاطی که کانال تغییر جهت میدهد، طبق دیتا بلها در کنار دیوار بنا و در فاصله کمی (شکل) احداث شود. از آنجایی که آب از طریق پی و آبهای سطحی وارد بنا می شود، عمق ناکش باید تا زیر پی ادامه یابد.

برطرف کردن رطوبت با اجرای کانال ناکش و اجرای دوباره دیوار با ملات مناسب و تعویض آجرهای آسیب دیده بوده از دغدغه های جدی حفاظت امروز، غفلت و فراموشی فنون اصیل و بومی ،حفاظت به مثابه بخشی از میراث ناملموس بشری است. ناکش یکی از عناصر اصیل پیشگیرانه در معماری گذشته فلات مرکزی ایران بوده که به شیوه های



مختلف اجرا می شده و از بروز آسیب و ضعف در بخشهای تحتانی بنا به واسطه رطوبت جلوگیری میکرده است. نکته بسیار مهم اینکه پیشینیان ما به جای مقابله با رطوبت از طریق استفاده از انواع عایقهای شیمیایی و ایجاد مخاطرات زیست محیطی و.... با تمهیداتی چون ناکش رطوبت را هوشمندانه هدایت کرده و حتی آن را به خدمت میگرفته اند.

## معرفی پروژه های برتر

گروه‌ورنده: فاطمه اسدی (عضو شورای مرکزی انجمن علمی معماری دیسا)



### طراحی معماری H

توضیحات :

محل قرارگیری سایت در استان کرمان .شهر کرمان . بلوار جمهوری. بین کوچه 29 و 31 قرار دارد . مساحت سایت 38785متر مربع است .

طرح بیمارستان 200 تخته . دارای بخش های اورژانس . زنان زایمان . کودکان . قلب . مغزو استخوان . رادیولوژی. چشم . جراحی و .... با طراحی خاص خود و با تلفیق و همسو بودن با طبیعت و اقلیم منطقه طراحی شده است .

در این طرح سعی شده تا بخش های زنان و زایمان و اورژانس و ... متناسب با ورودی ها با دسترسی مناسب قرار گیرند .

سعی در کنترل میزان آلودگی صوتی با فاصله از خیابان و پوشش گیاهی ودرجه بندی بخش های مورد نیاز به سکوت و آرامش بیشتر .

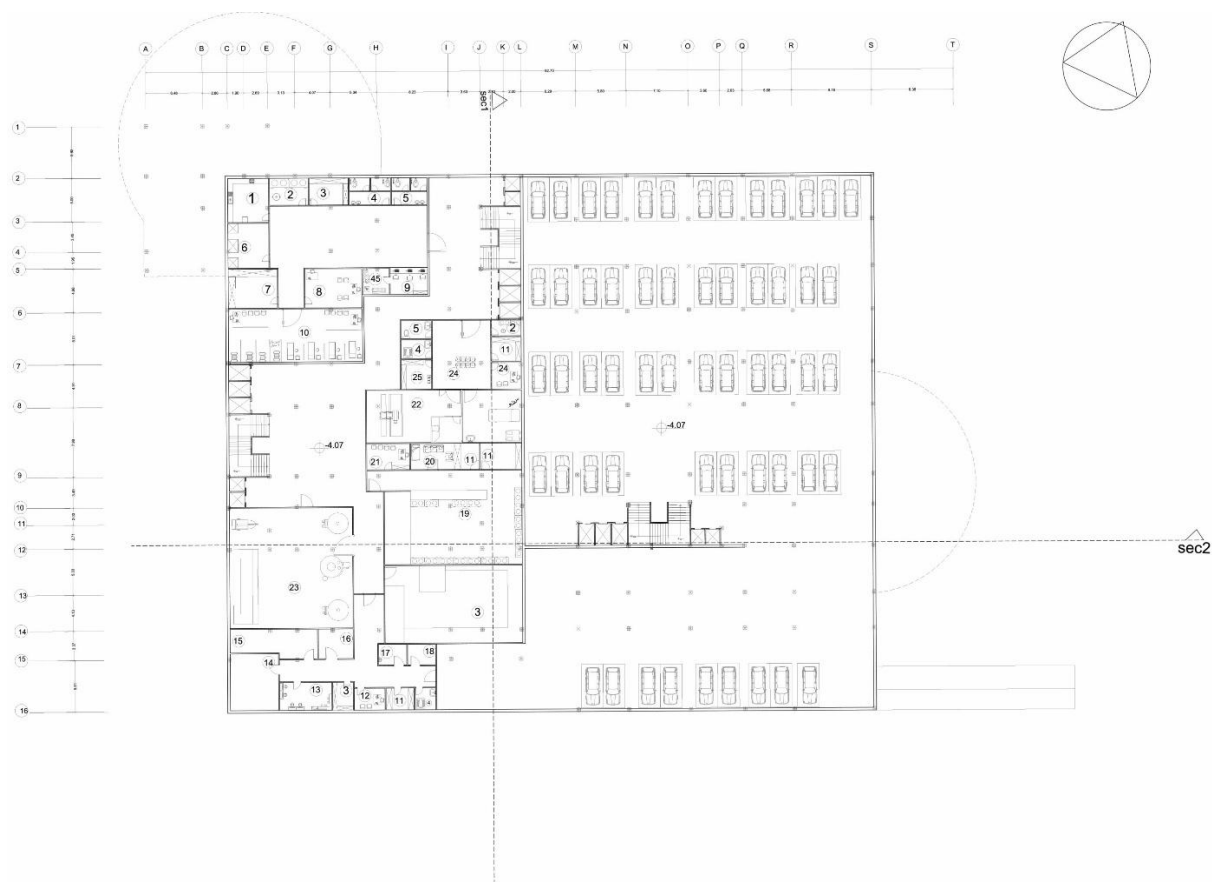
پارکینگ کارکنان و پزشکان در قسمت زیرزمین طراحی شده است . و پارکینگ همراه مریض در محوطه قرار دارد . بخش های دارای تشعشع در زیرزمین قرار گرفته است .

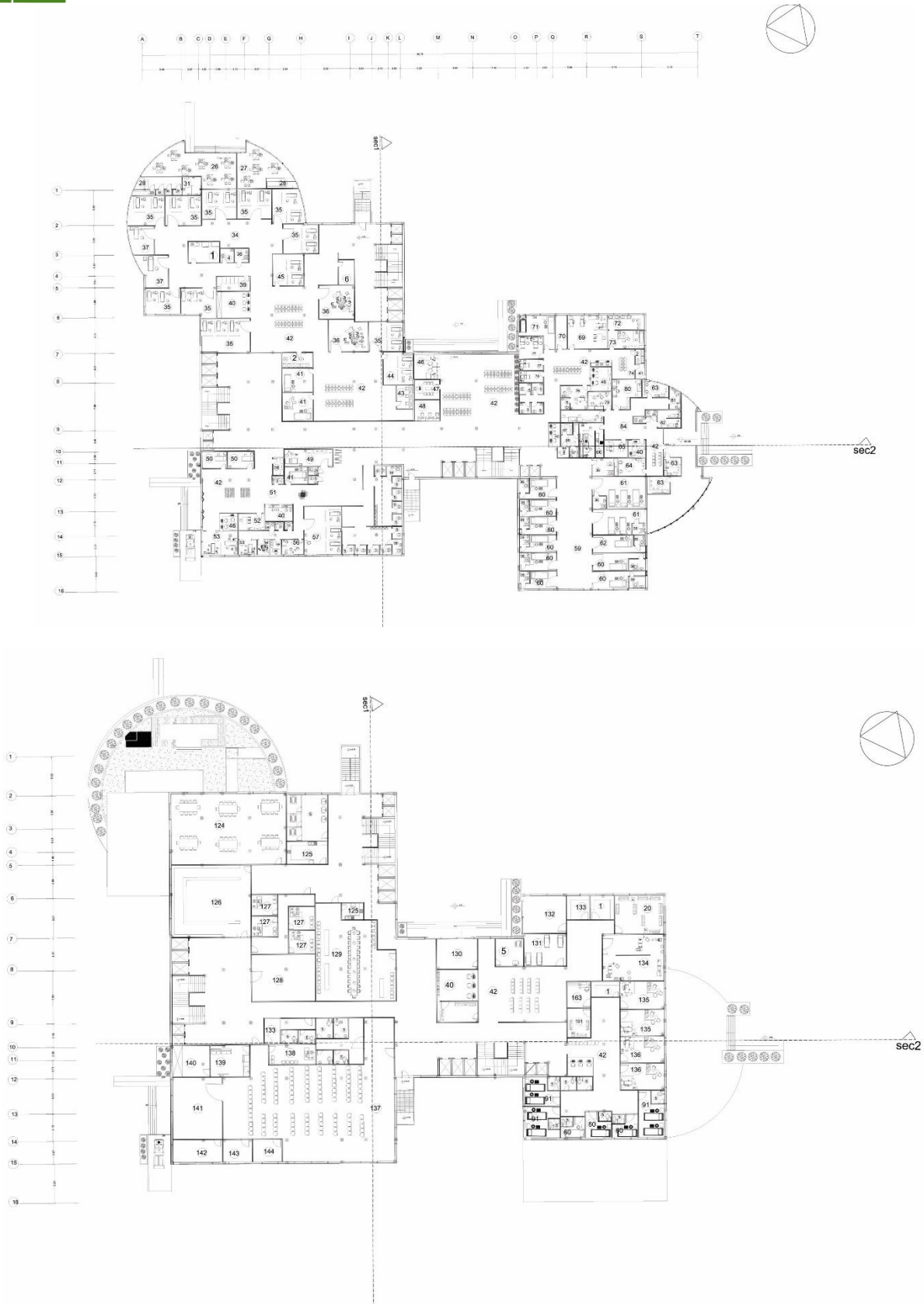
برای شاخص کردن ورودی ها پیش آمدگی و فرورفتگی هایی در پلان طراحی شده است .



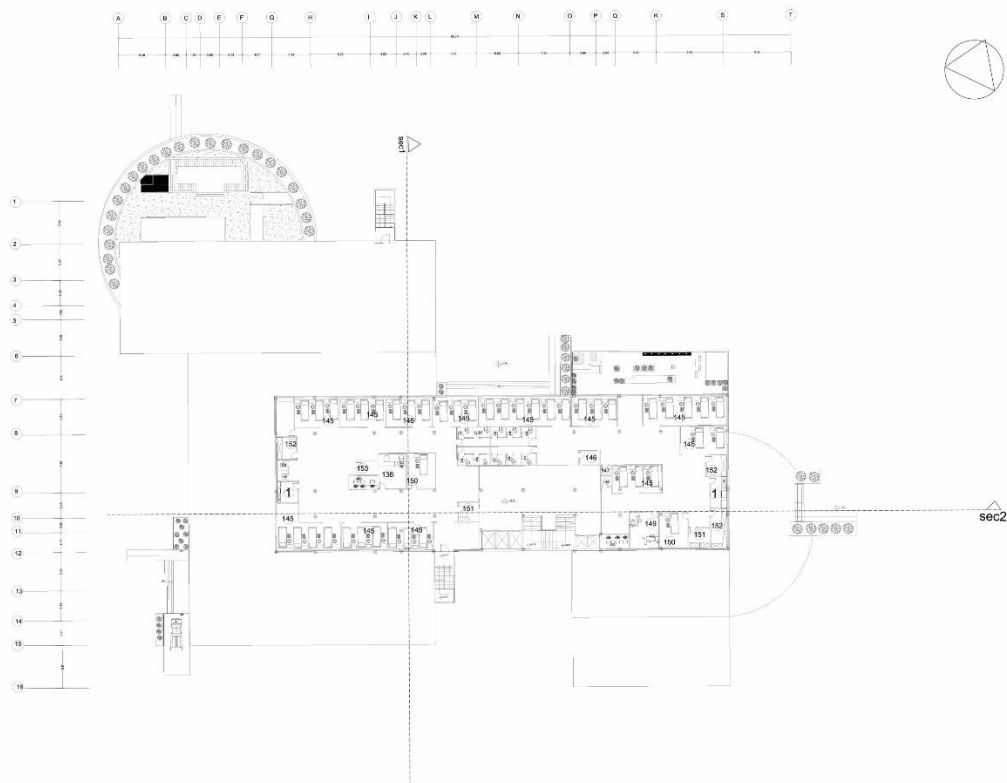
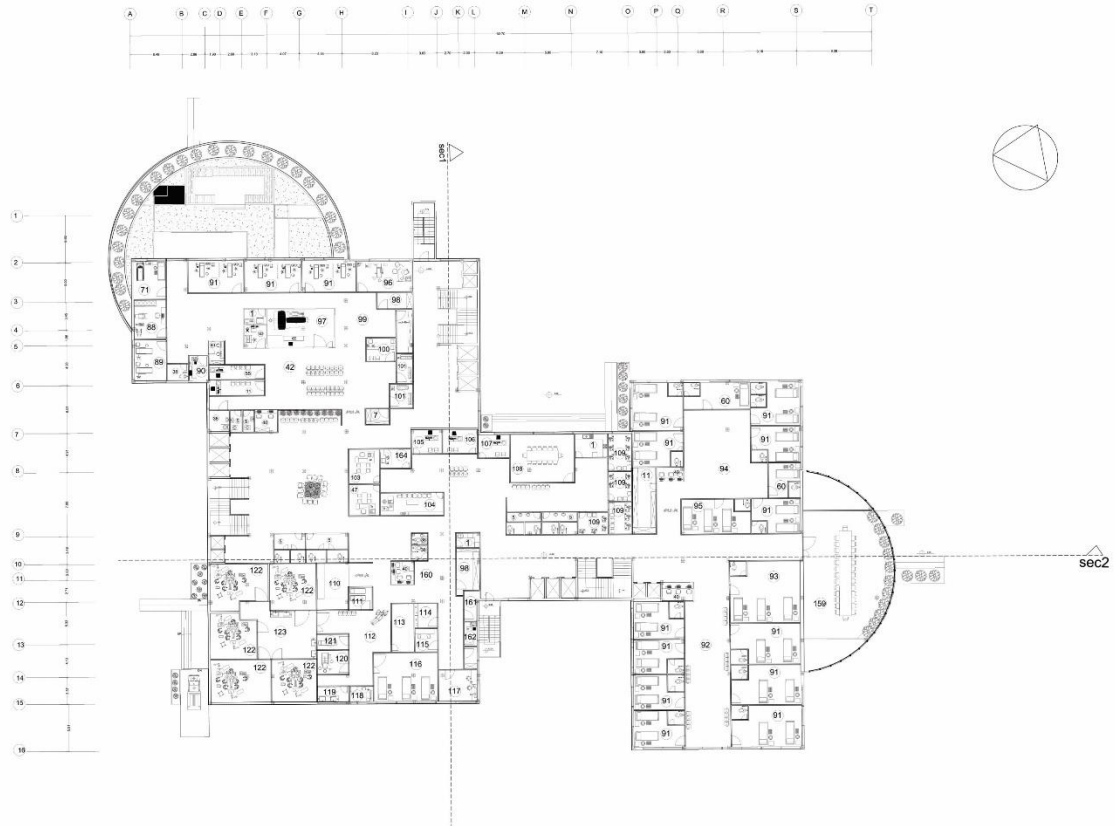
برای دسترسی سریع و راحت به رستوران و کافی شاپ در همکف قرار گرفته است و آن را با طراحی کرو در پلان شاخص کرده ایم .

پلانها:



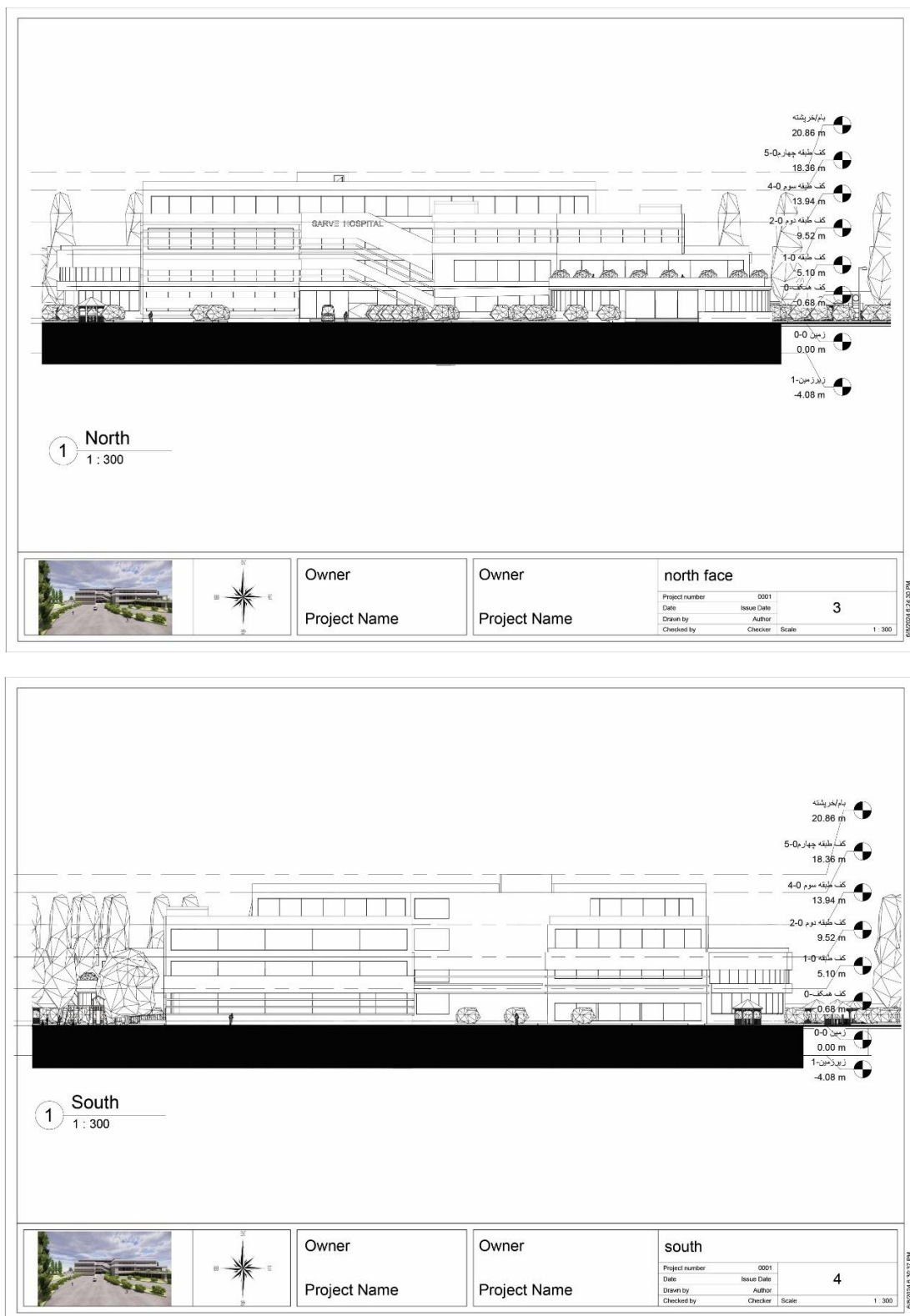


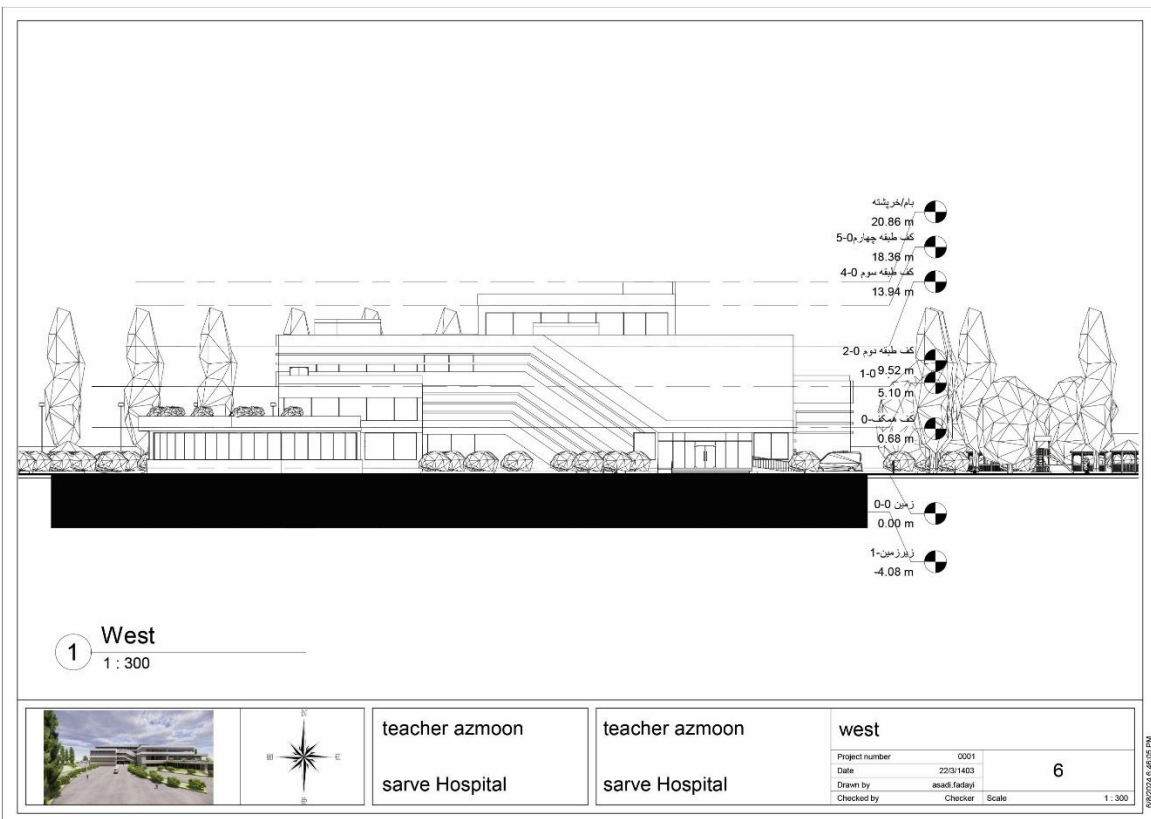
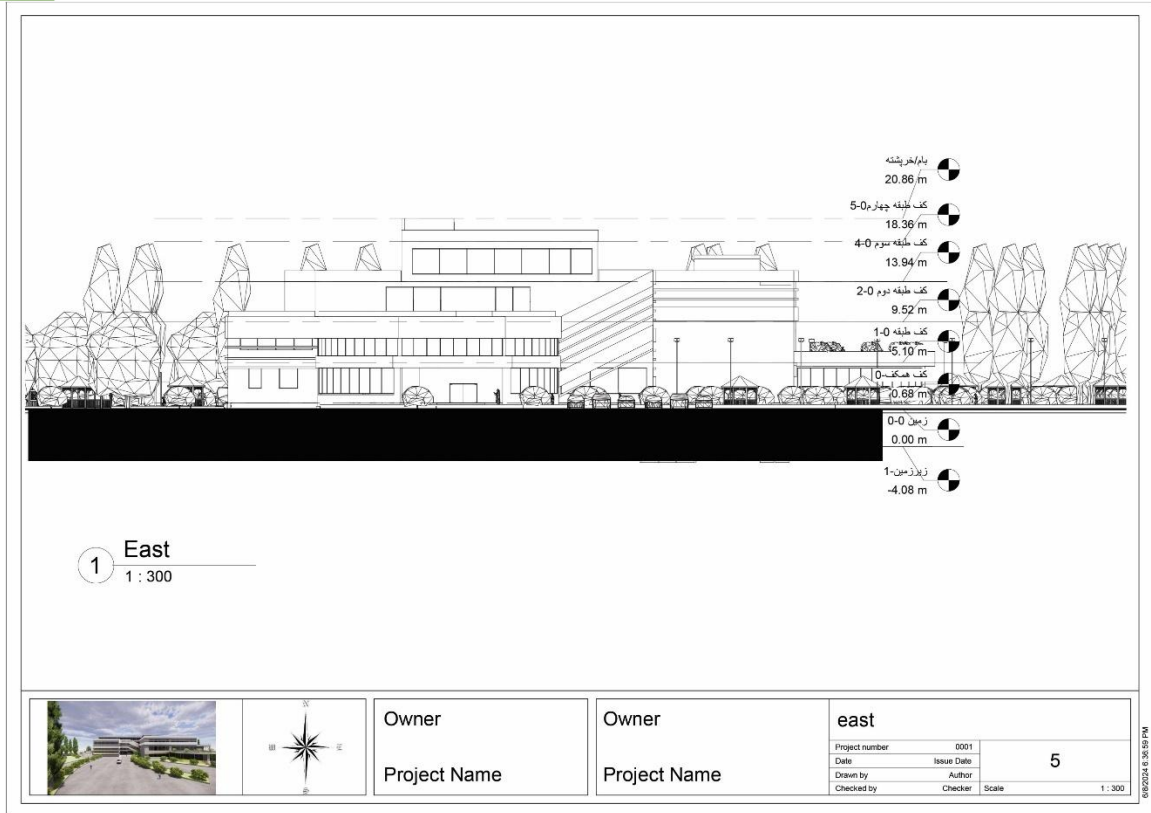






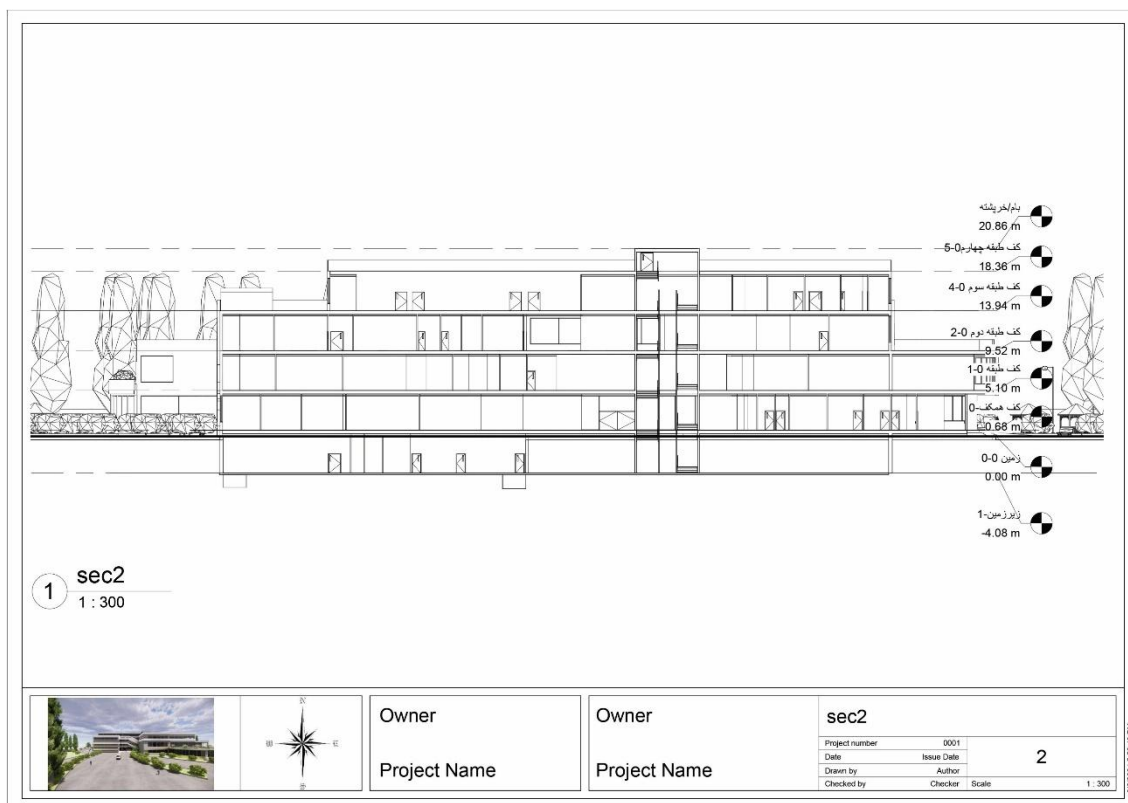
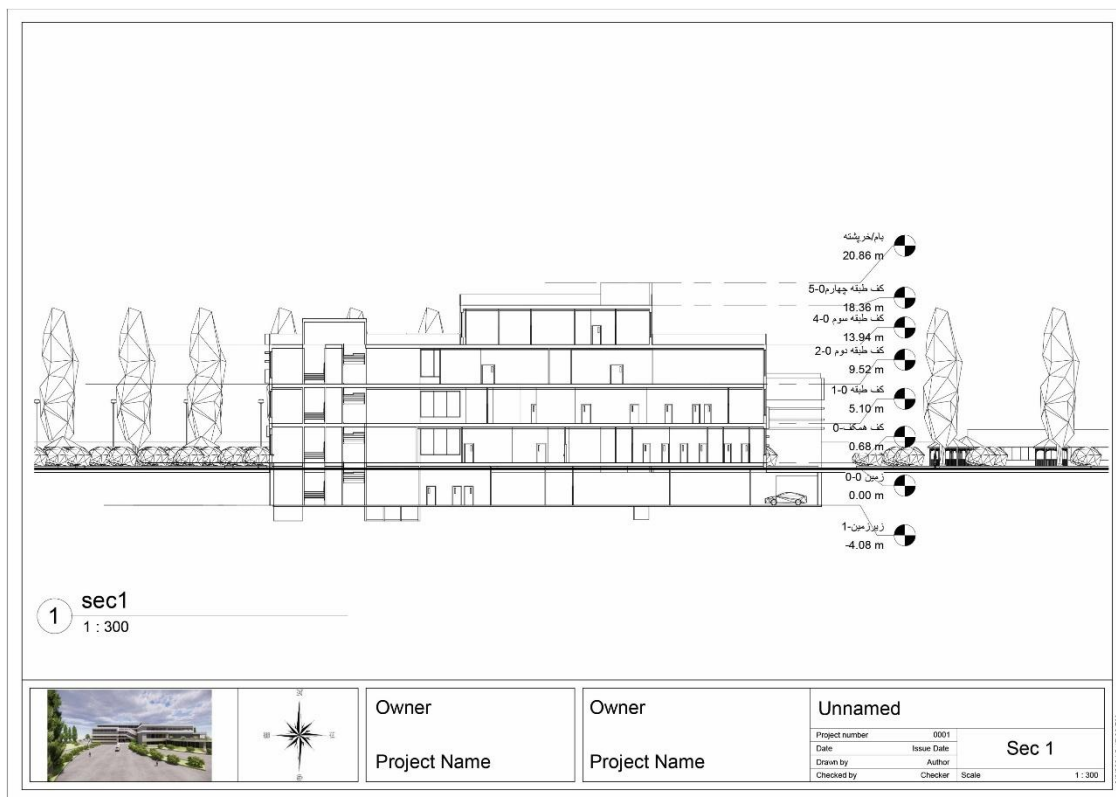
## نماها:





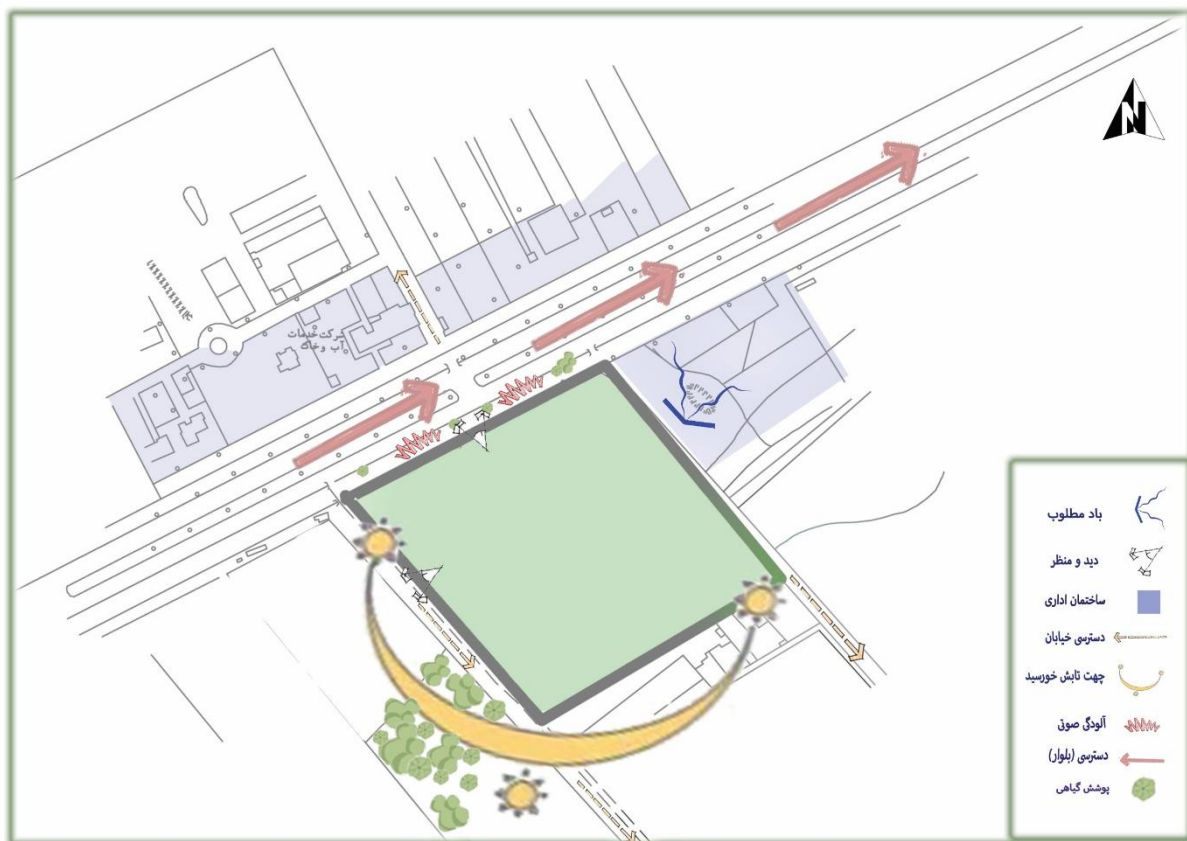
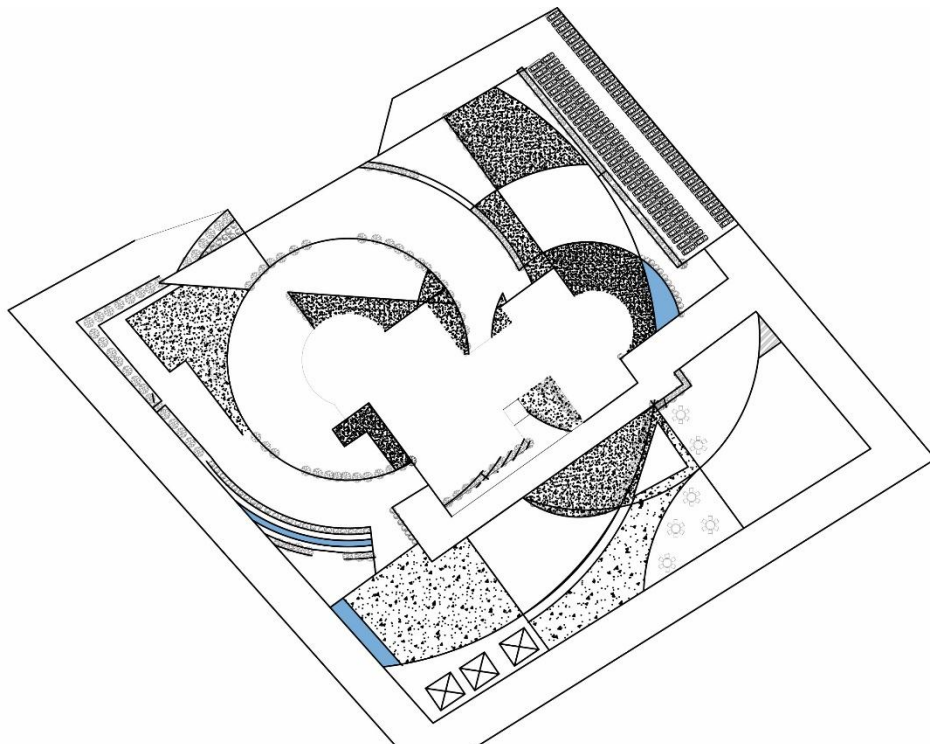


## برش‌ها:







## سایت:







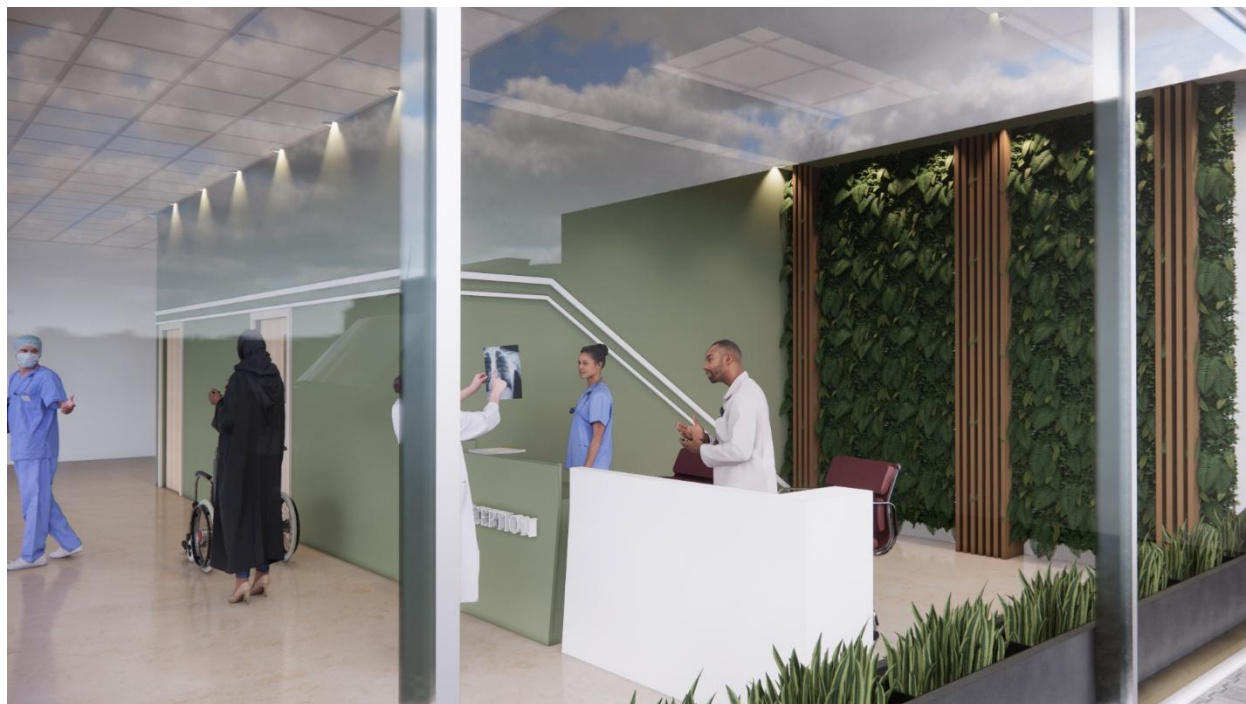
1 perspective 1

		teacher azmoon	teacher azmoon	perspective									
		sarve Hospital	sarve Hospital	<table><tr><td>Project number</td><td>0001</td><td rowspan="2">7</td></tr><tr><td>Date</td><td>22/3/1403</td></tr><tr><td>Drawn by</td><td>Author</td><td></td></tr><tr><td>Checked by</td><td>Checker</td><td>Scale</td></tr></table>	Project number	0001	7	Date	22/3/1403	Drawn by	Author		Checked by
Project number	0001	7											
Date	22/3/1403												
Drawn by	Author												
Checked by	Checker	Scale											

6/10/2024 6:54:28 PM



## رندره‌های داخلی:









## فعالیت‌های پژوهشی اساتید:

گردآورنده: خانم مهندس تهمینه حسینی (عضو هیات علمی گروه معماری دانشگاه ملی مهارت استان کرمان)



**تحلیل و بررسی نظریه پیرنیا درباره رون کرمانی با رویکرد جهت گیری  
بهینه در معماری و شهرسازی کرمان:**



## The Study and Investigation of Pirnia's Theory of Kermani Roon through Examining the Optimal Orientation in Architecture and Urban Planning of Kerman

Tahmineh Hoseini<sup>1\*</sup>, Majid Hajizadeh<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Faculty Member, Department of Architecture and Urban Planning, Technical and Vocational University (TVU), Tehran, Iran

<sup>2</sup>Master of Science in Urban Design, Faculty of Architecture and Urban Planning, Kerman Branch, Islamic Azad University, Kerman, Iran

### ARTICLE INFO

Received: 01.02.2022

Revised: 07.02.2022

Accepted: 07.23.2022

**Keyword:**  
Orientation  
Kermani roon  
Stretch  
Sunny front  
Traditional architecture of kerman  
Blind side of buildings

**\*Corresponding Author:**  
Tahmineh Hoseini  
Email: [thmnhoseini@gmail.com](mailto:thmnhoseini@gmail.com)

### ABSTRACT

Architectural Roon -the orientation of a city and its buildings- is an important theory by Pirnia, who believed that the traditional architecture of Kerman is built on a specific orientation due to its climate and medical and geographical conditions. The purpose of this study was to investigate and verify the cognition of this theory as well as comprehend the traditional architecture of Kerman from this point of view. It also aimed to study the climate of the city and to find the perfect orientation for architecture and urbanism of Kerman. The main question of the study was to determine whether the traditional architecture and urbanism of Kerman is based on the Roon introduced by Pirnia. To answer the question, firstly, this theory and the importance of orientation in sustainable architecture and optimization of energy consumption were explained and expanded, and then the climate of Kerman and the frequency of traditional houses in the mentioned orientation using quantitative method were studied. The results indicated that the Roon which Pirnia considered for the city -the east-west stretch- was low frequency, and the majority of the buildings were close to what he called Roon of Isfahan -the northwest-southeast stretch- which simultaneously provides buildings with suitable sunlight on the sunny front in winter and protects the winter-living room from the unpleasant, cold and dusty wind from southwest. This orientation in plans has provided the possibility of desired location of the used areas during warm seasons towards the pleasant seasonal prevailing wind.



کارافان

فصلنامه علمی دانشگاه فنی و حرفه‌ای

زمستان ۱۴۰۱، دوره ۱۹، شماره ۴، ۱۲۶-۱۰۳

آدرس نشریه: <https://karafan.tvu.ac.ir/>

doi:10.48301/KSSA.2022.321416.1917



شاپای الکترونیکی: ۲۵۳۸-۴۴۳۰

شاپای چاپی: ۲۳۸۲-۹۷۹۶

مقاله پژوهشی

## تحلیل و بررسی نظریه پیرنیا درباره رون کرمانی با رویکرد جهت‌گیری بهینه در معماری و شهرسازی کرمان

تهمینه حسینی<sup>۱\*</sup>، مجید حاجی‌زاده<sup>۲</sup>

۱- استادیار، عضو هیات علمی، گروه معماری و شهرسازی، دانشگاه فنی و حرفه‌ای، تهران، ایران.

۲- دانش آموخته کارشناس ارشد طراحی شهری، گروه معماری و شهرسازی، واحد کرمان، دانشگاه آزاد اسلامی، کرمان، ایران.

### چکیده

### اطلاعات مقاله

رون معماری از نظرات مطرح پیرنیاست که معماری سنتی کرمان را بنا بر شرایط اقلیمی، جغرافیایی و طبیی در راستای مشخصی می‌داند. هدف این نوشتار بررسی این نظر و شناخت معماری سنتی کرمان از این زاویه و بررسی میزان درستی این نظریه و همچنین شرایط اقلیمی کرمان و انتخاب جهت بهینه برای معماری و شهرسازی این شهر می‌باشد. سؤال مطرح شده در این نوشتار این است: آیا به راستی معماری سنتی و شهرسازی کرمان بر اساس رون مطرح شده توسط پیرنیا طراحی شده است؟ جهت بهینه برای معماری و شهرسازی در این اقلیم کدامست؟ برای پاسخ به این پرسش پس از شرح و بسط این نظریه و پرداختن به اهمیت مبحث جهت‌گیری در طراحی معماری پایدار و بهینه‌سازی مصرف انرژی، اقلیم کرمان بررسی و با روش کمی، فراوانی خانه‌های تاریخی کرمان در این جهت‌گیری اندازه‌گیری شد. نتایج به دست آمده از این بررسی‌ها نشان می‌دهد که رون مطرح شده توسط پیرنیا (کشیدگی شرقی-غربی) در کرمان فراوانی اندکی دارد و جهت‌گیری غالب خانه های کرمان به آنچه وی رون اصفهانی می‌نامد (کشیدگی شمال غرب-جنوب شرق) نزدیکتر است که در زمستان همزمان هم نور مناسب جنوب شرق را به جبهه آفتابگیر بنا می‌رساند و هم فضای زمستان نشین را از باد نامطلوب سرد و غبارآلود جنوب غرب زمستان در امان می‌دارد. ضمناً این چرخش و جهت‌گیری در پلان، امکان رویکرد مناسب جبهه مورد استفاده در فصول گرم (بهار و زمستان) به سمت باد های مطلوب این فصول را فراهم آورده است.

دریافت مقاله: ۱۴۰۱/۱۰/۱۲

بازنگری مقاله: ۱۴۰۱/۰۴/۱۱

پذیرش مقاله: ۱۴۰۱/۰۷/۰۱

### کلید واژگان:

جهت‌گیری  
رون کرمانی  
کشیدگی  
جبهه آفتابگیر  
معماری سنتی کرمان  
وجه آفتاب کور

\*نویسنده مسئول: تهمینه حسینی

پست الکترونیکی:

[thmnhoseini@gmail.com](mailto:thmnhoseini@gmail.com)



©2023 Technical and Vocational University, Tehran, Iran. This article is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution-Noncommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0 license) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).

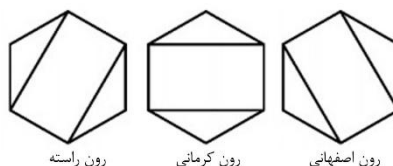


## تحلیل و بررسی نظریه پیرنیا درباره رون کرمانی با رویکرد جهت گیری بهینه در معماری و شهرسازی کرمان

مقدمه:

اگر معماری بومی هر شهر را بعنوان نمونه بارز معماری پایدار آن بوم بپذیریم میتوان گفت بررسی و نقد مفاهیم حاصل از این مشاهدات بهترین راهنما و بناهای موجود بهترین آموزگار برای تشنگان دانش معماری محسوب میشوند. در این میان بوده اند معمارانی که آثار و عمر خود را صرف این آموختن کرده اند و آثار محمد کریم پیرنیا را میتوان در این شمار دانست.

از جمله نظریات ایشان میتوان به مبحث رون و جهت گیری در طراحی خانه های ایرانی اشاره کرد. بنا بر قول پیرنیا معماران ما بر اساس تجربیاتی که از ویژگیهای اقلیمی داشته اند به شیوه ای در سوبایی خانه ها رسیده بودند. وی سه رون یا جهت غالب را برای معماری سنتی ایران مطرح میکند که بنا بر نظر وی در معماری بسیاری از شهرهای تاریخی ایران استفاده می شده است. وی شهرهای کرمان، همدان و آذربایجان غربی در قالب رون کرمانی با کشیدگی شرقی - دسته بندی کرده است. (تصویر 1).



تصویر 1. سه رون در معماری ایران براساس نظریه پیرنیا (مأخذ: معماریان، ب 1384)

قراردادن شهرهایی با عرض جغرافیایی با تفاوت زیاد مانند کرمان و آذربایجان غربی و یا یزد و تبریز در یک دسته این سوال را در ذهن نگارندگان این پژوهش جاری ساخته است که: آیا برآستی جهت گیری خانه های کرمان از رون کرمانی (کشیدگی شرقی - غربی) تبعیت میکند؟ و میزان این فراوانی چقدر است؟ و جهت گیری غالب خانه های کرمان چیست؟ و عوامل موثر بر آن کدامند؟

لذا بررسی ویژگیهای اقلیمی کرمان و عوامل موثر در سوبایی خانه ها از جمله تابش آفتاب و سوی وزش باد، انتخاب جهت بهینه برای این معماری و تطبیق آن با جهت خانه های تاریخی موجود در کرمان، یافتن جهت غالب خانه ها و

بررسی میزان فراوانی رون کرمانی مطرح شده توسط پیرنیا در نمونه آماری بررسی شده موضوع تحقیق پیش رو بوده است.

#### روش شناسی:

در این پژوهش در جستجوی پاسخ به دو پرسش می‌باشیم که پاسخ به هریک روش پژوهش خود را می‌طلبد. پرسش نخست: تا چه میزان معماری و شهرسازی کرمان با رون کرمانی مطرح شده توسط پیرنیا منطبق می‌باشد؟ برای پاسخ به این سوال میتوان از روش کمی و با بررسی میزان فراوانی خانه های موجود در این جهت به نتیجه رسید.

و پرسش دوم اینکه: عوامل اصلی موثر بر این جهت گیری کدامند؟ برای پاسخ به پرسش دوم باید با رویکرد تحلیلی و با روش کیفی به بررسی عوامل موثر در جهت گیری غالب بناهای کرمان بپردازیم. لذا شناخت اقلیم کرمان و انطباق جهت گیری مذکور توسط پیرنیا با عوامل اقلیمی این منطقه در پاسخ به این پرسش موثر خواهد بود.

#### بحث و نتایج:

برای یافتن پاسخ پرسش نخست، ابتدا با درک تفاوت دو مفهوم کشیدگی (راستا) و جهت گیری، به بررسی دو مورد می‌پردازیم: اول: میزان فراوانی کشیدگی حیاطها با کشیدگی شرقی - غربی در عکس هوایی دهه 30 در محدوده تاریخی کرمان چقدر است؟ و دوم: با بررسی پلانهای موجود از خانه ها و تشخیص وجه آفتابگیر آن بعنوان ملاک اصلی جهت گیری، به تعیین میزان زاویه انحراف آن وجه نسبت به راستای شمال - جنوب می‌پردازیم و سپس آنرا با رون مطرح شده توسط پیرنیا مقایسه میکنیم.

برای آزمون وجود حیاطهایی با کشیدگی شرقی - غربی و یا تقریب نزدیک به آن، هشت مستطیل با نسبت سه به دو به مساحت حدود شش هکتار از محدوده بافت تاریخی کرمان از عکس هوایی 35 بصورتی که محدوده تاریخی را پوشش دهد انتخاب و بزرگنمایی شد. چنانچه دیده شد میزان فراوانی این حیاطها اندک است و بیشتر حیاطها یا مربع اند و یا کشیدگی در راستایی نزدیک به رون اصفهانی (شمال غربی - جنوب شرقی) دارند.

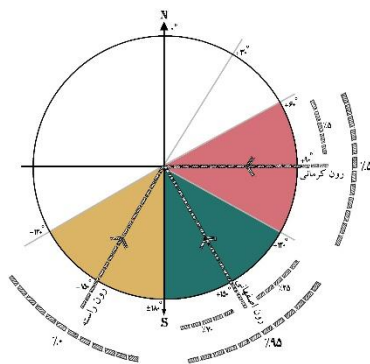
برای بررسی مورد دوم، 36 خانه شناخته شده پوشش دهنده محدوده تاریخی کرمان، بعنوان نمونه آماری انتخاب شدند. روش این بررسی به این صورت بوده که پس از یافتن پلانهای برداشت شده خانه ها و مکانیابی آنها در عکس هوایی ماهواره ای امروزی شهر کرمان، جهت شمال و چرخش پلان نسبت به جهات جغرافیایی اصلاح گشت.. سپس با توجه به تعریفی که برای جهت گیری عنوان گشت ابتدا جبهه آفتابگیر بنا در پلان مشخص و زاویه چرخش آن نسبت به جهات جغرافیایی با نرم افزار اندازه گیری شد.





جهت تشخیص جبهه آفتابگیر و همچنین پشت به آفتاب یک پلان، علاوه بر نمودار مسیر حرکت خورشید، از وجود عناصری همچون تالار اصلی خانه، ارتفاع بیشتر نما و حجم بخش آفتابگیر، تزیینات بیشتر در بخش شاه نشین، باز شوهای وسیع و بدون تابش بند و وجود بادگیر، کلاه فرنگی و حوضخانه در بخش پشت به آفتاب کمک گرفته شد. طبق تعریف پیرنیا زاویه مثبت 150 را رون اصفهانی، زاویه منفی 150 را رون راسته و زاویه مثبت 90 را رون کرمانی در نظر گرفته و برای هر رون دامنه تقریب 30 درجه به دو طرف لحاظ و از مطلق نگاری جهات پرهیز گشت.

آنچه از مطالعات و بررسیهای این نمونه آماری متشکل از 36 خانه بر می آید این است که در دامنه های داده شده غالب خانه های کرمان (حدود 95 درصد) جهت گیری به سمت جنوب شرق (رون اصفهانی) دارند، فراوانی رون کرمانی در خانه های کرمان کم و ناچیز (حدود 5 درصد) است و رون راسته با توجه به باد نامطلوب زمستانی از جنوب غرب، فراوانی در شهر کرمان ندارد. از تعداد خانه های قرار گرفته در دامنه رون اصفهانی، هفتاد در صد چرخشی بین صفر تا سی درجه دارند که این خود جهت بهینه معرفی شده در پژوهشهای بهینه سازی انرژی معرفی شده در پیشینه تحقیق را تایید میکند.



تصویر 1. میزان فراوانی خانه های کرمان در دامنه رون های سه گانه، ترسیم: نگارندگان

برای پرسش دوم و بررسی تاثیر عامل تابش و باد در جهت گیری، پس از مرور جهت بهینه معرفی شده در منابع اقلیمی مختلف (اولگی، توسلی و دیگران) و پژوهشهای بهینه سازی انرژی، دریافت شد که بهترین جهت استقرار سطوح قائم ساختمانها (0، 180) درجه و بعد از آن جهات (15، -165) است و انرژی دریافتی سطوح در رون کرمانی (90، -90) به بیشترین مقدار در فصول گرم و کمترین مقدار در فصول سرد میرسد و این مطلب نا مناسب بودن این رون را در رویکرد به تابش خورشید تایید میکند.

همچنین با بررسی گلبادهای کرمان و جمع بندی مطالب گفته شده در مورد تابش آفتاب میتوان نتیجه گرفت بهترین جهت گیری از لحاظ اقلیمی برای دریافت آفتاب مناسب در زمستان و همزمان عدم دریافت باد نامناسب، رویکرد به سمت جنوب شرق با استقرار در در شمال غرب پلان است.

#### نتیجه گیری:

بررسیهای انجام شده در این نوشتار نظریه الزام و رعایت رون کرمانی در معماری و شهرسازی کرمان را ضعیف و فراوانی آنرا کم و محدود میداند. چنانچه دیده میشود وجه آفتاب گیر بنا با استقرار در شمال غرب حیاط، جهت گیری به سمت جنوب شرق داشته و در کرمان فراوانی نزدیک به نود درصدی جهت گیری خانه ها به سمت جنوب شرق دیده میشود. غالب خانه ها بین 0 تا 30 درجه از جنوب به سمت شرق چرخش دارند و حیاط بیشتر خانه ها از





کشیدگی مستطیل داخل شش ضلعی به مانند رن اصفهانی پیروی میکنند. نگارندگان این تحقیق بر این باورند که معماران خانه های کرمانی اصراری به رعایت رن مذکور نداشته و جهت گیری موجود (دامنه زاویه زاویه سمت 120 الی 180) با جذب بهینه تابش آفتاب در زمستان و عدم جذب آن در تابستان، همچنین جهات بادهای مطلوب و نامطلوب هماهنگ است.

[https://karafan.nus.ac.ir/article\\_154015.html?lang=en](https://karafan.nus.ac.ir/article_154015.html?lang=en)

## معرفی معمار:

گردآورنده: ام البنین بلوچ اکبری (دبیر انجمن علمی معماری دیسا و عضو شورای مرکزی اتحادیه انجمن های علمی معماری و شهرسازی دانشگاه ملی مهارت)



## معمار: لویی کان

### - زندگی نامه

لویی کان در تاریخ 20 فوریه 1901 در استونی در خانواده یهودی چشم به جهان گشود. کان در دبیرستان مرکزی فیلادلفیا و مدرسه هنرهای عمومی صنعتی تحصیل کرد و در سال ۱۹۲۴ مدرک معماری خود را از دانشگاه پنسیلوانیا گرفت. کان پس از فارغ التحصیلی در سال ۱۹۲۶ به عنوان طراح ارشد در دفتر معماری شهر فیلادلفیا کار کرد. کان همیشه علاقه زیادی به ایجاد تغییرات اجتماعی از طریق معماری داشت. وی دفتر خود را در سال ۱۹۳۵ تأسیس و در پروژه های مختلفی برای اداره مسکن فیلادلفیا کار کرد. او از مشاهیر معماری جهان می باشد که در انتقال سبک جهانی کارکردگرایی به روایت جدیدی از فرمالیسم و یادمان گرایی معمار تاثیرگذاری در آمریکا بود. وی توانست تحولی در جنبش سنتی معماران مدرن ایجاد کند و بین سازه و کارکرد بنا همسازی ایجاد کند. کان ارتباط بین فضاهای مربوط به انسان و اجزای سازنده این فضاها را با روشی نو بازگو کرد کاری که پیش از او در معماری مدرن چنین نمودی نیافته بود. او سبک کلاسیک را اقتباس کرد و از فرم های جامد و مواد بادوام در کارهای خود استفاده کرد و آن ها را با درایت با تکنیک های مدرن ترکیب کرد.

### - سبک :

لویی کان به تعریف معماری مدرن کمک کرد. معماری هنر، دانش طراحی، ساخت سازه هایی مانند خانه ها، موزه ها و ساختمان های اداری می باشد. معماری کان دارای چندین ویژگی تعریف شده است. به عنوان مثال، کان به ظاهر و احساس موادی که استفاده کرده، بسیار علاقه مند بود. او از آجر و بتن به روش های جدید و ویژه استفاده کرد. کان



همچنین به استفاده از نور خورشید توجه دقیق داشت. او دوست داشت که نور طبیعی از طریق پنجره‌ها و روزنه‌های جالب توجه وارد ساختمان‌های خود شود. کارهای کان همچنین با استفاده خلاقانه از اشکال هندسی قابل شناسایی می باشد. در بسیاری از ساختمان‌های او از مربع، دایره و سه شکل سه ضلعی بنام مثلث استفاده شده است.

## - آثار لویی کان

لویی کان در طول چندین دهه فعالیت حرفه‌ای خود در عرصه معماری، موفق به خلق آثار شاخصی بسیاری در سراسر جهان شد:

مجلس ملی بنگلادش در داکا ۱۹۶۲

مؤسسه اداری در احمدآباد - هند - ۱۹۶۳

موزه هنر کیمبل ۷۲-۱۹۶۶

بیمارستان مرکز ایوب در داکا ۱۹۶۳

گالری هنری دانشگاه یل ۵۴-۱۹۵۰

بنای یادبود شش میلیون یهودی ۶۹-۱۹۶۷

ساختمان آزمایشگاه‌های پزشکی ریچاردز، پنسیلوانیا ۶۱-۱۹۵۷

ساختمان تحقیقات پزشکی ریچاردز پنسیلوانیا

کلیسای موحد، نیویورک ۶۷-۱۹۵۹

کتابخانه آکادمی فیلیپس اکستر، نیوهمپشایر، ۷۲-۱۹۶۷

ساختمان جاتیو سنگسار در بنگلادش

▪ گالری هنری دانشگاه ییل

این پروژه بین سال‌های 1951 تا 1953 ساخته است. این گالری هنری به آثار تاریخی بعد از جنگ جهانی دوم پاسخ می دهد و نسل او در ادغام فضا و نور خلاقیت او را در این کار نشان می دهد چرا که زاویه نور وارد شده بر ساختمان در مواقع مختلف از روز فرق می کند. هنگام راه رفتن از کنار خیابان و مشاهده دیوارها و نمای ساختمان دانشگاه بافت آجر و سیمان صرف را می بینید که به طور هنرمندانه ای کنار هم قرار گرفته همراه با پنجره ای شیشه ای و سطوحی طبیعی و دست نخورده را جلوه می نماید. در جلویی در گوشه تورفتگی به شکل مربع مستطیل و با الگوی روزنه های شیشه ای متصور می شود. این در به مجموعه ای از اتاق های زیر شیروانی در طبقه اول منتهی می شود که بعد از آن وارد راهروها، آسانسور کنار راهرو می شویم. محیطی که قابلیت انعطاف داشته که بخشی از آن به عنوان



موزه هنری و بخشی به عنوان یک استادیو برای دانشجویان معماری طراحی شده است. از مشخصه های مهم این ساختمان فرورفتگی های بتونی چهار ضلعی است که موجب شده کف سالن به عنوان سقفی برای سالن دیگر عمل نماید و ارتفاع کف تا کف دیگر سالن مجزای دیگر را بسازد و راهرو و پله آن ها را به هم مرتبط سازد. اخیراً گالری هنری 44 میلیون دلار جهت تعمیر و اصلاح بدان اختصاص داده شده است.

#### ■ موزه هنر کیمبل

موزه هنر کیمبل واقع در فورت ورث، تگزاس، که توسط لوئیس کان ساخته شد، تبدیل به مکه ای برای همه علاقه مندان به معماری مدرن شده است. تمرکز اصلی طراحی بر عنصر نور طبیعی است و از این مجرا فضاهای زیبایی را خلق می کند که کاملاً مناسب همان هنری است که در آن قرار دارد. شکل مشخص طاق های استوانه ای مدور موزه کیمبل با چراغهای باریک پلکسی گلاس سقفی حاشیه دار شده است، که باعث می شود نور طبیعی به درون فضاها نفوذ کند

این موزه از یک سری طاق های مدور بتونی متصل به یکدیگر تشکیل شده است که یک نورگیر سقفی شفاف در امتداد برآمدگی هر طاق قرار دارد. نور از طریق اتصالات نور طبیعی معلق که زیر نورگیر سقفی است بازگردانده و تسویه می شود. اتصالات شامل قابی است که صفحه ای فلزی به آن متصل شده و دارای حفره های ریز است که اجازه نفوذ مقداری نور را داده تا هر گونه کنتراست شدید ممکن بین قسمت های تحتانی اتصالات و اطراف آن را تحلیل کند.

#### ■ آزمایشگاه تحقیقات پزشکی ریچاردز

واقع در دانشگاه پنسیلوانیا در فیلادلفیا، پنسیلوانیای ایالات متحده آمریکا است. در این ساختمان اکثر اجزای معماری که لویی کان قبلاً در ساختمان های دیگر به کار برده بود مجدداً مورد استفاده قرار می گیرد. تمایز وجدایی کامل میان فضاهای اصلی با فضاهای خدماتی، راه حل های ورود نور طبیعی به داخل ساختمان، ترکیب کلی فضای معماری با تغییرمسیر اسکلت باربر و تأسیسات ساختمان و مهم تر از همه، موضوع رابطه بین #تغییرمسیر فرام بنا و مصالح با سیستم های ساختمانی، در مجموع، کلیه این موارد آن چنان وضعیتی را در ساختمان به وجود آورده اند که می توان آن را از جمله آثار برجسته تاریخ معماری معاصر به حساب آورد.

ساختمان در دومرحله طراحی شده است. ابتدا آزمایشگاه های پزشکی که از یک مجتمع شامل سه برج تشکیل شده و اطراف یک محوطه مرکزی قرار دارد. سپس آزمایشگاه های زیست شناسی که به آن الحاق شده است.<sup>1</sup>

در هسته مرکزی آزمایشگاه های پزشکی، برج خدماتی قرار دارد که ساختمان آن با بتون قالب ریزی شده در محل، اجرا شده و از صفحه های عمودی به صورت دیوار باربر تشکیل شده که این دیوارها، بالابرها و راه پله ها و خدمات دیگر ساختمان و نیز قفس های نگهداری حیوانات آزمایشگاه را احاطه کرده است. کلیه این بخش خدماتی، در سه برج مرتفع در هشت طبقه توزیع شده است.

در کنار هر کدام از این برج های بلند، برج کوتاه تری قرار دارد که در درون آن راه پله های اضطراری و لوله های تخلیه فاضلاب و لوله های تأمین آب مورد نیاز قرار دارد. توزیع عمودی قسمت های خدماتی عمومی، عمدتاً در لبه های خارجی



مجموعه قرار می‌گیرد که بدین ترتیب از ایجاد هر نوع مزاحمت برای بخش آزمایشگاه‌ها که در وسط قرار دارند جلوگیری می‌شود. در این ساختمان، همچنین از ستون‌هایی بامقطع مثلثی شکل استفاده شده که انگیزه این کار آزاد بودن آنهاست.

در این مجموعه، طراحی معماری و اجزای فنی از طریق یک سیستم سازه‌ای که از چهار قسمت پیش‌ساخته و متصل به هم تشکیل شده در هم آمیخته و هر برج به‌طور مستقل یکی از قسمت‌های چهارگانه است. کل ساختمان گویای ترکیب این بخش‌های مختلف می‌باشد.



## برشی از تاریخ نشریات معماری ایران

گردآورنده: خانم مهندس تهمینه حسینی (عضو هیات علمی گروه معماری دانشگاه ملی مهارت استان کرمان)



## نشریه آبادی: درباره شهرسازی و معماری



## درباره شهرسازی و معماری

من نائینی یزدی هستم، محمد کریم پیرنیا، در یزد متولد شده‌ام. دبستان و دبیرستان را هم در یزد گذرانده‌ام. در نخستین کنکور معماری دانشکده هنرهای زیبا قبول شدم و در همان رشته درس خواندم. محیط زندگی من درست در دل آثار تاریخی و آثار ارزشمند معماری بود. از ابتدای کودکی به آنها علاقه داشتم. از مدرسه فرار می‌کردم و وقتم را در خرابه‌های مسجد جامع می‌گذراندم. بازی‌های این بود که تماشا کنم. صبحها دلم نمی‌خواست به مدرسه بروم. اتاق سه دری ما گلجام داشت. سرم را زیر لحاف می‌کردم و خودم را به خواب می‌زدم اما وقتی که آفتاب می‌زد دیگر طاقت نمی‌آوردم سرم را بیرون می‌آوردم و رنگهای بهشتی گلجام را بر دیوار اتاق تماشا می‌کردم. مطالبی که می‌گویم، بدون تعارف، هیچکدام از خودم نیست. نشانه حق ناشناسی نباشد اگر اسم استادانی را که سرایند و واقعی این مطالب بوده‌اند ذکر نمی‌کنم؛ علت این است که فراموش کرده‌ام، خیلی چیزها را فراموش کرده‌ام!

از دوران مدرسه با آنها آشنا بوده‌ام. آنها با سیخ (تکه چوب) روی زمین خط می‌کشیدند و *آفریز* (استخوانبندی) ساختمان را برای من شرح می‌دادند. به این کار هم *تکیز* می‌گفتند. این بازی کودکانه من بود. به معماری خیلی علاقه داشتم. محیط زندگی هم به من کمک می‌کرد: راه بازار و خرید، راه مسجد، منزلی که در آن بودم. دانشکده معماری فقط راهنمای من شد. خیلی از چیزهایی را که می‌دانستم برای دیگران بازگو می‌کردم. هر جا هم که حرف می‌زدم، به گفته استاد معمار اردکانی *باذرائم* (سخن عامیانه، فولکلور) می‌گفتم، یعنی مطالب را به همان صورت عامیانه، و حتی به همان لهجه‌ای که آموخته بودم بیان می‌کردم. هنوز هم این کار را می‌کنم.

اولین کارم در وزارت فرهنگ بود. مدیر دفتر فنی بودم. کلیه نقشه‌های مدارس زیرنظر



بدمی‌دانست. این جریان تا اوایل سلطنت ناصرالدین‌شاه ادامه داشت. در این زمان که خودباختگی و احساس کمبود و عقب‌ماندگی مردم را فرا گرفت، تقلید صرف جایگزین تقلید منطقی و اصیل ایرانی شد. ابتدا فرهنگ خوراک و پوشش ما را دگرگون کرد و سپس، بیش از همه چیز، موجب از هم گسستن پیوند و استمرار هنر چند هزارساله این مرز و بوم شد. می‌توان گفت که پیوندهای تمام رشته‌های هنری اعم از شعر، ادبیات، نقاشی و معماری از هم گسست و تمام تلاشی هم که از آن پس خبرگان و علاقه‌مندان برای جبران این گسستگی به کار بردند بدون نتیجه مطلوب ماند، به خصوص معماری و شهرسازی که محور بحث ما است. با تقلید صرف از بیگانگان دچار ابداعات عجیب

رساندند و به زراعت مشغول شدند. این امر موجب پرورش بزرگترین کارشناسان و متخصصین قنات یا کاریز، سد و پل در سرزمین ما شد. این مردم که در امور دانداری و کشاورزی، روش به دست آوردن بهترین نژاد یا محصول را در پیوند کردن یافته بودند، این رویه را در سایر امور نیز به کار گرفتند و در زمره موفقترین و بانجر به‌ترین مردم زمان خود درآمدند.

در گذشته، قوم ما، برخلاف قوم آشور که با تسلط یافتن بر هر شهری، آن را با خاک یکسان می‌کرد، کلیه لوازم و امکانات متصرفانش را بدون تخریب و ویرانی، متناسب با نیاز خود می‌پیراست و مورد استفاده قرار می‌داد، و به هر حال، همیشه تقلید خوب را بهتر از ابتکار

روایات و افسانه‌های تاریخی گویای آن است که نیاکان ایرانیها قبلاً در مناطقی سرسبز و خرم به سر می‌بردند. اما چون تحت تأثیر تغییرات و دگرگونیهای عوامل اقلیمی مجبور به ترك آن شدند، به سویی حرکت کردند که به سرزمین اصلی ایشان شباهت داشته باشد. در این حرکت، جمعیت دو دسته شدند. عده‌ای به سوی شبه‌قاره هند رفتند و عده‌ای دیگر به سوی ایران آمدند، و این سرزمین را به لحاظ اصل و نسب آریایی خود، آران یا ایران، به معنی سرزمین آریاها نامیدند.

آنها در این سرزمین به خصوص در بخشهایی که خشک و کم‌آب بود، از طریق کندن چاه و ایجاد کاریز به آب دست یافتند و به زحمت آن را به اراضی کشاورزی خود



# سنتی ایران

سخنرانی استاد محمدکریم بیرنیا

من تهیه می‌شد. خیلی از آنها را هم خودم تهیه می‌کردم. چون می‌خواستند در روستاها مدارس چهار کلاسه ارزان قیمت بسازند، با توسل به معماری بومی طرحهایی تهیه کردم. خیلی از آنها استقبال شد. حتی یونسکو هم از آنها چاپ گرفت و برای کشورهای جهان سوم استفاده کرد. از نمونه‌های این مدارس هنوز هم هست، کار هم می‌کند. کار دیگرم مدرسی بود که با سهمی که وزارت فرهنگ از شهرداری می‌گرفت<sup>۱</sup> درست کردیم. مدارس محکمی بودند. تمام افرادی که این مدارس را ساختند زیر نظر من کار می‌کردند. افراد مؤمن و درستکاری هم بودند. مدرسه‌های محکمی ساخته شد. اصل چهار<sup>۲</sup> - که آن روزها خیلی فعال بود - این مدارس را در سایر کشورها هم اجرا کرد. بعدها مدارس بزرگتری هم ساختیم. تا ۳۳۳ عدد مدرسه را پادم می‌آید. بعد از آنها هم وزارت فرهنگ از من تعهد گرفت که ساختن مدارس را سرپرستی کنم. پس از تشکیل سازمان حفاظت آثار باستانی، به عنوان معاون فنی در آنجا مشغول به کار شدم. این کار کمک کرد که با کلیه آثار باستانی ایران از نزدیک تماس داشته باشم. شبانه‌روز فعالیت می‌کردم. شاید در هفته به سه استان سری می‌زدیم. مدتهاست باز نرفته شده‌ام. تمام حرفهای من بازگویی کاملاً امانتدارانه مطالبی است که استادان به من آموخته‌اند. در بعضی دانشگاهها و مؤسسات هم سخنرانی می‌کنم. در سازمان میراث فرهنگی جلساتی هست راجع به هنر ایرانی و هنر اسلامی و معماری، همه ضبط می‌شود و قرار است پیاده شود. دستم سخت لرزش پیدا کرده، دید چشم کم شده است، فقط آرزویم این است که مطالبی که می‌گویم به وضع خوبی تکثیر شود و در اختیار دانشجویان قرار بگیرد تا حق بزرگانی را که حق بزرگ برگردن دارند قدری ادا کرده باشم. از خودم چیزی برای گفتن ندارم، فقط ای کاش حافظه قبلیم را داشتم تا نام استادانم را یکی یکی می‌بردم، ای کاش!

و غریب شد، به طوری که اکنون وقتی صحبت از معماری قدیم و اسلامی به میان می‌آید بی‌درنگ بناهای جناغی شکل و کاشیکاری در اذهان مجسم می‌شود. بی‌آنکه به دلائل وجودی آنها توجه شود.

به هنگام صحبت از کاشیکاری، اغلب توجه نمی‌شود که منطق این کار چیست و چه معایب و محاسنی دارد. یا به عنوان مثال، توجه نمی‌شود که چرا در میدان نقش جهان، با خیابان چهارباغ اصفهان، درگاهها را به صورت جناغی پوشش کرده‌اند. کمتر کسی توجه دارد که قدرت پوشش چوب حمال در ایران از ۳/۵ گز (حدود ۳/۷۰ متر) تا ۴ گز (حدود ۴/۲۶ متر) بیشتر نبود و برای استفاده از چوب مقاومتر باید آن را از جای دیگر فراهم می‌کردند، که این کار

چنان که خواهی گفت. مرهون رعایت پنج اصل هنری است.

## پنج اصل هنری در معماری ایرانی

۱- مردم‌واری: این اصل به مفهوم رعایت مقیاس انسانی به شکل مطلوب است. معمار، در گذشته، یک سه دری با اتاق خواب بلکه دقیقاً مفهوم استراحت و زندگی را با خود داشت. اولاً در جایی بنا می‌کرد که محرمیت خود را از دید بیگانه حفظ کند، ثانیاً در داخل آن، طاقچه‌ها، رفها و پستو را به نحوی تعبیه می‌کرد که لوازم منزل را به ترتیب اولویت استفاده روزانه، در ردیفهای پائین طاقچه، تا ردیفهای بالاتر - یا رفها- بچیند و پستو را به نگهداری لوازم کم استفاده‌تر، مانند رختخوابها و ملافه‌ها، و غیره اختصاص می‌داد. ابعاد یک اتاق خواب عموماً در حد رفع نیاز و در حدود ۳/۲۰ متر در ۳/۷۰ متر در نظر گرفته می‌شد، یعنی درست به اندازه یکی از اتاقهای هتلهای امروزی، که پس از یکی دو قرن مطالعه به ابعاد آن دست یافته‌اند.

به هر حال، به قول معروف چنین خانه‌ای «در خوردپیل»<sup>۳</sup> نبود، بلکه در حد نیاز انسانی و در مقیاس مردم‌واری ساخته می‌شد. مسائلی از قبیل کاشیکاری و پوشش جناغی را، نه برای تزئین، بلکه براساس منطقی که در ماهیت آنها وجود داشته به کار می‌بردند. کاشی عایقی است رطوبتی و حرارتی و به همین دلیل برای

هم به علت مغایر بودن با منطق معماری ایرانی، که بر اساس آن مصالح باید بوم آورد باشند، تقریباً متروک شد.<sup>۴</sup> منطق معماری ایران، یا منطق اینکار معمار ایرانی، استفاده از مصالح و مواد بوم آورد بود، یعنی باید می‌توانست مصالحی را به کار بگیرد که سرزمین بومی در اختیارش قرار می‌داد، نه اینکه ناچار شود از فواصل دور آنها را تهیه کند. معمار ایرانی می‌کوشید خاک و چوب را از همان محل ساختمان، یا از نزدیکترین محل به دست آورد. به این کار اصطلاحاً/پدیری یعنی سرچا/ پادرجا/ یا/ پنجایی می‌گفتند. این فکر علاوه بر آنکه اقتصادی و با صرفه بود، زحمت حمل و نقل مصالح را نیز همراه نداشت.

باری، شکلیایی زیبای معماری منطقی ما،





گذرگاهی در بزد



بهترین و زیباترین اشکال را خلق کنند، شاهد این مثال میدان نقش جهان اصفهان، چهارباغ اصفهان و حرم مطهر حضرت امام رضا (ع) در مشهد است. در هنر معماری معاصر، مهمترین اصل آن است که از تقلید نابجا از یک تکنیک متروک احتراز شود. مسائل و اصولی رعایت شود که همواره دارای منطق و زیبایی باشد. در واقع، «هر چیز به جای خویش نیکوست».

در مقاله‌ای از دکتر ابوالقاسمی در مورد تنظیم نقشه و طرح، به این مطلب اشاره شده است که معمارهای ایرانی قبل از هر کاری به پوشش و مسائل فنی و تکنیکی طرح نظر داشتند، آنها ابتدا به جنبه عملی بودن طرح می‌اندیشیدند و این دقیقاً روشی برخلاف روش اروپایی بود؛ و چون جنبه منطقی بودن قضیه را قوام می‌بخشید زیبا بود، اصل مسئله زیبایی در معماری ایران، منطقی بودن، متناسب بودن و هر چیز در جای خود قرار گرفتن است.<sup>۲</sup> این معماری هیچ گاه دچار حوادثی مانند فروریزی

مصلح بوم آورد است که پیشتر بدان اشاره شد. مثلاً استفاده از خاک گودبرداری زیربنا که آن را در ساختمان خود بنا به کار می‌بردند. گودالی که در محل ایجاد می‌شد نیز مزایایی داشت، از جمله دسترسی آسانتر به مخازن آبهای زیرزمینی یا آبهای زیرگذری قناتها یا سوار کردن آب جویها به حوضخانه‌ها.

در این زمینه می‌توان به کلیه‌های بلوچی اشاره کرد. در مناطق موریانه‌خیز، به علت بی‌دوام بودن کاه در مقابل آسیب موریانه، در ساختمانسازی از ژاز یا خارشتر استفاده می‌شود. ژاز را با آسیاب دستی خرد می‌کنند و به شکل کاه در می‌آورند، سپس با آن کاه گل می‌سازند و دیوارهای خانه را با این کاه گل اندود می‌کنند. انواع قدیمی این نوع اندود، هنوز هم موجود است که با گذشت ۱۴۰۰ سال، موریانه به آن صدمه‌ای وارد نکرده است و نمونه آن مسجد جامع فهرج است. پوشاندن سقف بناها با پوست حیوان، که برخی قبایل به دلیل سبک بودن و سهل الوصول بودن آن را به کار می‌گیرند، نیز نوعی خودپسندگی است.

۳- پرهیز از بیهودگی: بر این اصل تأکید فراوانی شده است، زیرا کار بیهوده علاوه بر سرمایه، به وقت و حتی به چشم (از دیدگاه معماری) لطمه می‌زند. و در واقع هنرمندان ما در هر زمانی، متوجه این مورد بوده‌اند و از آن پرهیز کرده‌اند. نصب مجسمه‌ها و نقش-برجسته‌ها، که در اغلب بناهای سرزمینهای دیگر معمول است، در ایران وجود ندارد، زیرا مورد استفاده‌ای برای آن نیست.

ساختن طاقچه‌های متفاوت در داخل اتاق شاهدهی بر این اصل است، زیرا در عین استفاده ضروری از آن، می‌توانست عامل تزیین و از میان برنده یکتاواختی منزل به شمار آید.

۴- نیارش: نیارش اصطلاحی است در معماری و به کلیه کارهایی اطلاق می‌شود که برای ایستایی و پایداری بنا انجام می‌گیرد. به عبارت دیگر، نیارش مجموعه‌ای است از امور محاسباتی و استاتیکی به انضمام مصالح-شناسی و انتخاب و استفاده از مناسبترین و کمترین مصالح.

معماران ایرانی در هر زمانی می‌کوشیدند از پیشرفته‌ترین تکنیکهای آن زمان استفاده و

جلوگیری از گرما و سرما و رطوبت، محلهای لازم را با کاشی روکش می‌کردند.<sup>۵</sup>

از پوشش جناغی یا مرغانه که به شکل بیضی یا تقاطع دو بیضی با هم است، با توجه به قدرت و توانایی نگهداری آن، برای پوشاندن دهانه‌های بزرگ استفاده می‌کردند. معماران ایرانی شکل بیضی را به دلیل دارا بودن دو نقطه اتکاء (دو کانون) بر شکل دایره (یک مرکزی)، ترجیح می‌دادند. در مورد انواع مختلف پوششها، از پوششهای تخت و سغ (منحنی شکل) می‌توان یاد کرد. اصولاً به دلیل بی‌دوامی چوب و نامقاوم بودن آن در مقابل آسیب موریانه و آتش، اغلب ساختمانها را با طاق و گنبد می‌پوشاندند. پوشش تخت با استفاده از چوب (تیر و تخته) و پوشش سغ با مصالح ساختمانی انجام می‌گرفت. با چوب، به‌طور ساده دهانه‌های بیش از چهار گز را نمی‌توان پوشانید. پوشش سغ قادر به پوشانیدن دهانه‌های بزرگ است. بزرگترین پوشش قدیمی موجود در ایران، گنبد سلطانیه است که دهانه آن ۲۴ گز است. (البته امروز دهانه‌های ۳۰۰ یا ۴۰۰ متری را به راحتی با بهره‌گیری از کابل می‌توان پوشانید).

در مورد مردم‌واری به برجسته‌ترین کاری که در ساختن مسجد قبا، نخستین مسجد پیغمبر اکرم (ص) در مدینه صورت گرفت اشاره می‌کنیم. در آنجا، حضرت، با روی هم گذاشتن سنگهایی که اصحاب در محل یافته و خرد کرده بودند، بدون استفاده از ملات، دیوار مسجد را ساختند و ارتفاع آن را به اندازه ارتفاع دست بلند شده بلند قدرترین مرد عرب معین و دیوارها را به آن ارتفاع ختم کردند. مثال دیگر ساختن کعبه توسط حضرت ابراهیم (ع) و پسرش اسماعیل (ع) است.

۲- خودپسندگی: خودپسندگی، بنا به عبارتی، خودکفایی است و به مفهوم استفاده حداکثر از امکانات موجود و دردسترس و



خانه‌ای در بزد



آرامششان قرار داد و برایشان  
از پوست چهارپایان خانه‌ها  
(خیمه‌ها) ساخت تا در روز  
کوچان و در روز اقامتشان آنها  
را سبک بیابید و در رنج  
نیفتید...

علاوه بر مسئله عادات و اخلاق اجتماعی مردم، همان‌گونه که اشاره شد، نوع اقلیم نیز محدودیتی در وسعت بناها ایجاد کرد. برای مثال، آرامگاه شاه نعمت‌الله ولی در ماهان کرمان، مجموعه‌ی بسته کوچکی متشکل از سه صحن فوق‌العاده زیباست. آب و هوای گرم و خشک حاکم بر منطقه است که امکان به وجود آمدن این مناظر را در چنین وسعت محدودی - و نه بیشتر - ایجاد کرده است.

رعایت رون و پنام در شهرسازی علاوه بر رعایت پنج اصل مهم یادشده در هنر معماری و مسکن، اثر این اصول در نوع شکل‌گیری شهرها نیز قابل بررسی است. دومورد قابل توجه دیگر پنام و رون است. پنام وسیله و مانعی در مقابل عوامل مزاحم و ناراحت‌کننده اقلیمی تقریباً به مفهوم عایق است و رون به معنای توجه به جهت است که در

اندرونی، بیرونی، باربند، نارنجستان و پادیاو<sup>۱۲</sup> بود، اهمیت توجه به این مورد را در کلیه نقاط ایران نشان می‌دهد. چنانچه خانواده‌ای برای ساختن ارسن دارای توان مالی کافی نبود، خانه خود را به نحوی دیگر از آن بهره‌مند می‌ساخت. در این گونه منازل، قسمت پذیرایی، به هر حال، از قسمت اندرونی مجزا می‌شد و با پلکانی از دالان یا هشتی به طبقه بالا راه می‌یافت و «بالاخانه» یا محل پذیرایی از مهمان نام می‌گرفت. چرا که استقلال زندگی ابتدا از خانه و سرا که جزئی از شهر است و پس از فعالیت روزانه امکانات آرامش و استراحت افراد را فراهم می‌سازد، به دست می‌آید. آرامشی که در تمام فرهنگ‌های جهان فراهم آوردن آن را به طور اخص به خانه نسبت داده‌اند.

درفرآن مجید، درخصوص مسکن این چنین اشاره شده است (از سوره نحل آیه ۸۰):

«والله جعل لکم من بیوتکم  
سکناً وجعل لکم من جلود الانعام  
بیوتاً تستخفونها یوم ظعنکم  
ویوم اقامتکم...»

«و خدا خانه‌های شما را جای

سقف‌نشده است<sup>۱۳</sup>، و اساساً ضوابط تجربی آن احتمال چنین وقایعی را از بین می‌برد. پیمون<sup>۱۴</sup> یکی از ضوابطی بود که برای تعیین تناسب بین اجزاء بنا رعایت می‌شد. به عنوان مثال، قطر دیوار یک اتاق (بدون یک دهانه کوچکتر یا یک راهرو در دو سوی آن)  $\frac{2}{5}$  اندازه دهانه محاسبه می‌شد. به این ترتیب احتمال تخریب از میان می‌رفت.

با کاربرد نیارش و پیمون، سه مرحله مهم طرح، محاسبه و اجرا به بهترین نحو انجام می‌یافت. به طوری که طرح زیبا، محاسبات صحیح و اجرا نیز ساده می‌شد. از این رو، استفاده از نیارش و پیمون در معماری ایران اصل بسیار مهمی به شمار می‌رفت.

درونگرایی: معماری هر بنا در سراسر دنیا، از دو حالت خارج نیست: یا درونگراست یا درونگرا. معماری برخی از بناها به صورت منزلی است در وسط باغ، جنگل یا هر منظره طبیعی دیگر که امکان نظاره به مناظر اطراف از روزنهای آن وجود داشته باشد، مانند پادیاوها<sup>۱۵</sup>، کوشکها و کلا بناهایی که در شرق و غرب جهان، با جنبه درونگرایی ساخته شده‌اند. این حالت در اروپا، چین، ژاپن، سنگال، اندونزی و هندوستان رایج است. درباختر - زمین کوشک‌هایی را می‌بینیم که چون قفسی میان انبوهی از درختان نهاده شده است و از درون می‌توان بیرون را نگرست، اما به عکس، دیدگاه معماران ایران، همانند دیدگاه عرفای ما، درون‌گرا بوده و معماری آنها با اقلیم ایران نیز سازگار بوده است. گویا معمار و عارف ایرانی هر دو فرا گرفته بودند که بیشتر به درون توجه داشته باشند تا به بیرون.

آب و هوای ایران - که در اغلب نقاط گرم و خشک و فاقد مناظر طبیعی گسترده است - توجه به داخل را قوت بخشیده و مسئله حجاب، که پیش از اسلام نیز مطرح بوده، حفظ درون از دید عموم را ایجاد کرده است. این که می‌گویند «چهاردیواری اختیاری»، تا حدودی همین معنی را بیان می‌کند.

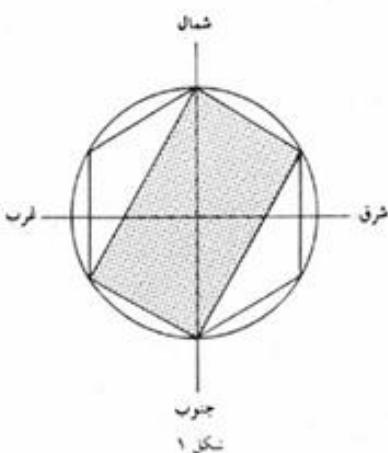
بقایای بنای تخت جمشید و مشکوی خشیار شاه در تخت جمشید، که هم‌اکنون به موزه و کتابخانه تبدیل شده، شاهدی است بر این مدعا و بالاخره آرسن<sup>۱۶</sup> خانه که شامل





واقع شده‌اند شناخته شده است (شکل ۳).  
۳- رون کرمانی: از انطباق دورون راسته و اصفهانی بر هم، تقریباً با جهت شرقی-غربی تشکیل می‌شود، مانند شهرهای کرمان و همدان و یا اغلب شهرهای کوهستانی در آذربایجان غربی و مناطق کوهستانی استان خراسان. عوامل عدیده طبیعی، علت وجودی رون مزبور را، به خصوص در دو شهر کرمان و همدان، توجیه می‌کند: باز بودن شهر از یک جهت و بسته بودن آن از جهت دیگر و همچنین وجود عوامل بسیار خشن و خطرناک طبیعی، چون طوفان سیاه شن و بادهای سرد زمستانی (شکلهای ۴ و ۵).

بر این رون، عنوان «نکیت بار» نهاده‌اند زیرا ایراد عمده‌ای از بابت تابش آفتاب بر آن وارد است. در فصل زمستان کمترین، در تابستان شدیدترین و بیشترین تابش آفتاب قسمتهای نشیمن‌خانه را فرا می‌گیرد و موجب بروز عوامل بیماری‌زا می‌شود. اما از آنجا که در زمستان، در غیر رون مزبور، به دلیل بارش شدید برف، عمل رفت آمد به درون اماکن و



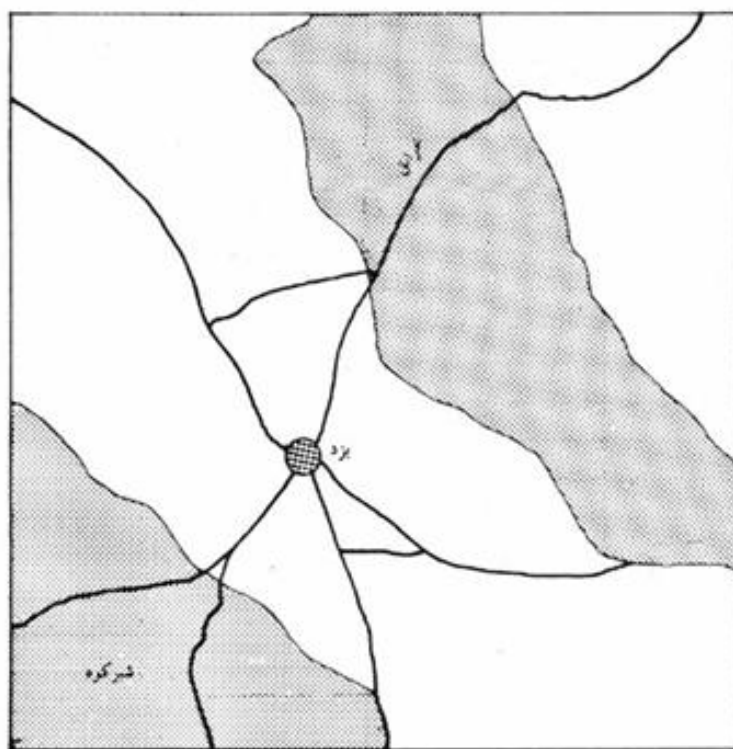
شهرسازی و خانه‌سازی، در هر زمانی اهمیت داشته و رعایت می‌شده است. دو عامل مهم رون و بنام، در شهرسازی ایران، به خصوص در شهرهای بزرگ، بسیار مورد توجه و قابل اهمیت بوده است. چه بسا شهرهایی که با عدم رعایت این عوامل دچار حوادثی از قبیل نارسایی تهویه و شیوع بیماریهای خطرناک شده‌اند و تغییر موقعیت داده‌اند. ری باستان از جمله شهرهایی است که از این حادثه مصون نماند. چنانکه عامل اصلی آن را وجود کوه بی‌بی شهر بانو، واقع در شمال آن شهر و نتیجتاً عدم تهویه هوا دانسته‌اند. آلودگی هوای تهران، که با توسعه بیش از حد و همه جانبه، بی‌برنامه، در بخشهایی به حد اکثر می‌رسد نیز چنین علتی دارد.

تلاش معماران و شهرسازان کهن ما بر اساس آشنایی با این گونه موارد، هدایت گسترش شهرها، حتی الامکان در دره بین دو عارضه، دو کوه و در امتداد آنها بوده است. خانه‌ها نیز به تبعیت در این جهت بنا می‌شده‌اند. معماران ما سه نوع رون را می‌شناختند و به تناسب محل، در شهرسازی آن را معمول می‌داشتند:

۱- رون راسته، در جهت شمال شرقی جنوب غربی، که تقریباً رویارو با قبله است. مانند اغلب شهرها در مرکز ایران، مثل کاشان، تهران و یزد و حتی در شمال غربی ایران، مثل تبریز (شکل ۱).

شهر یزد در مرکز ایران، واقع در بین دو عارضه شیرکوه در جنوب و کوهجه خرونه<sup>۳</sup> در شمال، به تبعیت از جهت گیری کوهها دارای رون راسته است. (شکل ۲).

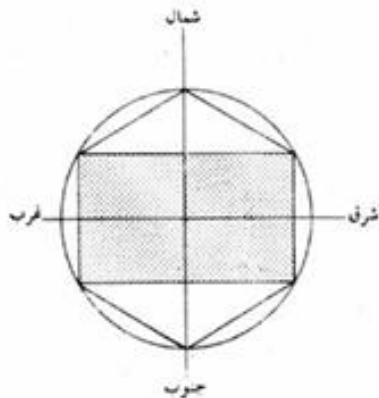
۲- رون اصفهانی (با ۶۰ درجه تفاوت نسبت به رون راسته) در جهت شمال غربی-جنوب شرقی واقع است. شهر اصفهان به انضمام بناهای موجود در آن و قسمتهایی از اطراف شهر شیراز، مانند استخر، دارای این نوع رون بودند و کلیه ساختمانها، اعم از درون گرا (بسته) و برون گرا (کوشک، پلویون در میان باغ) همیشه بر طبق آن بنا می‌شدند. اکنون، پس از یک قرن مطالعه، رون اصفهانی بهترین جهت برای شهرهایی که در یک منطقه آزاد



شکل ۲



قفقازی، که مناسب مناطق سردسیر و برای بهره‌یابی از حداکثر آفتاب است، مبدل شد. همزمان، سقفهای دوشاخ، به تقلید از بناهای اروپایی، تغییر یافت و بی‌توجهی به اقلیم خاص و منطق ریاضی نهفته در بناها از طی شدن مراحل تکمیلی معماری سنتی جلو گرفت و مرگ آن را موجب شد.

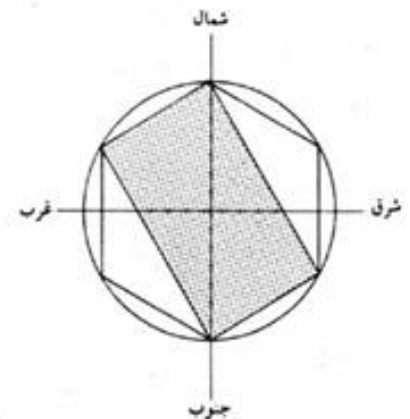


شکل ۲

### تأمین آب، مشکل عمده شهرسازی در گذشته

باور این مطلب که معماری و شهرسازی بر حسب زمان، مکان و اخلاق اجتماعی مردم تغییر یافته است و بهره‌جستن از نتایج و تجارب حاصله در این زمینه، ما را به پیروی از بسیاری مطالب و اصول گذشته یا حتی آموختن آن هدایت می‌کند و دگرگونی موجود را نیز قابل درک می‌سازد.

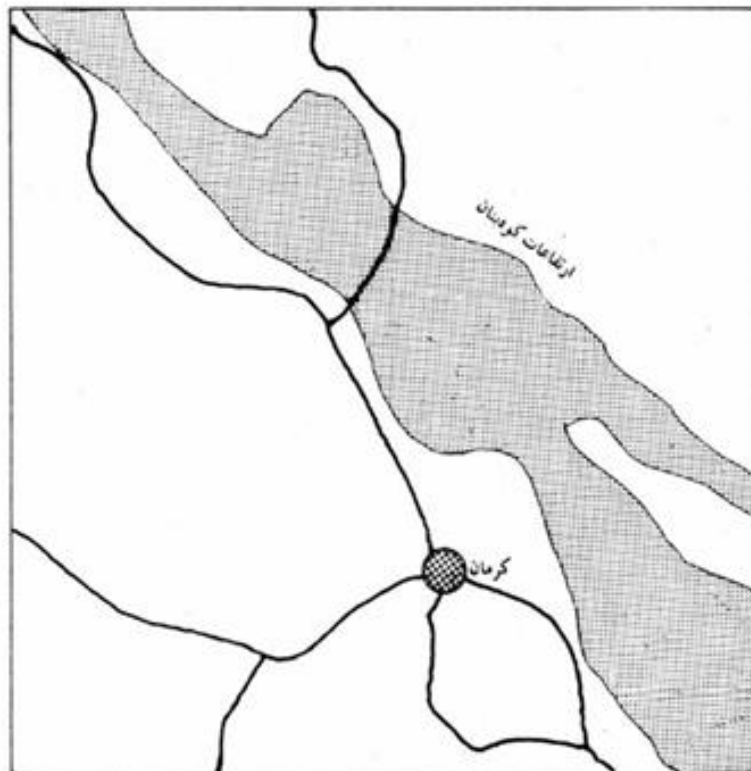
در شهرسازی مدرن، دستیابی به طرحی که بتوان بر اساس آن برای ایجاد ارتباطات بهتر و جلوگیری از شلوغی و تراکم - در دل بیابانهای متروک شهری را بنا کرد، بعید به نظر نمی‌رسد،



شکل ۳

معاینه مشکل است، این امر نهایتاً انتخاب این جهت‌گیری را موجه ساخته است.

پیشترها برای مقابله با عوامل نامساعد طبیعی راه‌حلهایی منطقی اتخاذ می‌شد. مثلاً برای کاهش شدت گرمای آفتاب تابستانی، از عامل پنام به صورت ایجاد تابش بند در جهت سه دریها و پنج دریها و نیز از اجرای سقفهای دو پوشه استفاده می‌شد. بهترین عمل برای حفاظت بناهای مختلف شهر از درجه حرارت نامساعد و ناراحت‌کننده، ایجاد سقفهای دو پوشه در اشکال متنوع بوده است. چنانچه سقف شکل طاق می‌داشت، به دو صورت کاربردی و طاق خنجه (به مفهوم طاق آویخته، مانند پل معلق با ارتفاعی کم) عمل می‌شد و در شرایطی که پوشش شکل گنبد به خود می‌گرفت از دو گنبد زیرین و رویین تشکیل می‌شد. فاصله بین دو پوشش یکی از مسائل مهم پنام به شمار می‌رفت. اکنون بر حسب تجربه، در ایجاد شهرها و خانه‌ها بر پایه معماری ایرانی به کاربری پنام عملی ضروری احساس می‌شود. متأسفانه با شروع خودباختگی ایران که قبلاً به آن اشاره شد، و بی‌توجهی کامل به معماری اصیل، بسیاری از بناهای معماری سنتی ایران از بین رفت و تغییر رویه در شهرسازی جلوه‌گر شد. سه دریها به دو دریهای



شکل ۵

ایران





کردند. ایجاد کاریز یا قنات<sup>۱۷</sup> در هر منطقه موجب جذب جمعیت و مسکونی شدن آن منطقه می شد. احداث قنات یا حفر چاههایی در جهات عمودی و مرتبط کردن آنها در جهت افقی به هم صورت می گرفت که برای آبرسانی زمینهای مساعد کشاورزی اقدامی اساسی و حیاتی بود. بدین ترتیب در واقع، سه عامل آب، نیروی انسانی و کشاورزی به گونه ای وابسته به هم، چرخ حیات يك منطقه را به گردش در می آورد و چنانچه عاملی نقصان می یافت، این چرخ از حرکت باز می ایستاد و به ناچار منطقه غیر قابل سکونت و از جمعیت تخلیه می شد. در اراضی مرتفع، به دلیل عدم امکان آبیاری، امکان کشت آبی وجود نداشت.

سد نیز علاوه بر قنات، برای دستیابی به آب بیشتر ابداع شد. به این ترتیب که در جایی که زمین آن از جنس بسیار سخت بود، محوطه وسیعی را به منظور ذخیره آب حفر می کردند و آن را ورغ یا بند (سد) نام می نهادند. آبهای حاصل از باران و سیل در این محل جمع می شد و ضمن رهایی بخشیدن شهر از خطر سیل، در مواقع لزوم از این آب برای کشاورزی استفاده می شد.

داشت. آثار آن در عباس آباد به شهر هنوز موجود است.

ضربه زدن به آب، با نصب تلمبه ای در محل، آب به دهانه تنگی در تلمبه هدایت می شد و سپس با فشار فوران می کرد. آثار این نوع نیز در میان استخر خشك عباس آباد در به شهر به شکل جزیره ای باقی است.

مکینه، یا علم به خاصیت خلا، به وسیله مکش، آب به سطح مورد نظر می رسید و مورد بهره برداری قرار می گرفت. این روش مستلزم هزینه و صرف نیروی فراوان بود. به همین دلیل، اختراع وسیله جدیدی با نام دولاب<sup>۱۸</sup> صورت گرفت.

استفاده از دولاب در این روش از چندین کوزه متصل به حلقه و طناب برای انتقال آب به سطحی بالاتر استفاده می شد. این وسیله به طور اخص ایرانی و در ارتفاعات یا جسته های کم قابل استفاده بود. هم اکنون در بعضی از روستاهای کشورمان این روش همچنان معمول است (شکل ۶).

کاریز، ایرانیها در مناطقی که آب روگذر نداشت یکی از بهترین و بزرگترین اختراعات زمان خود یعنی کاریز را به جامعه بشری اهدا

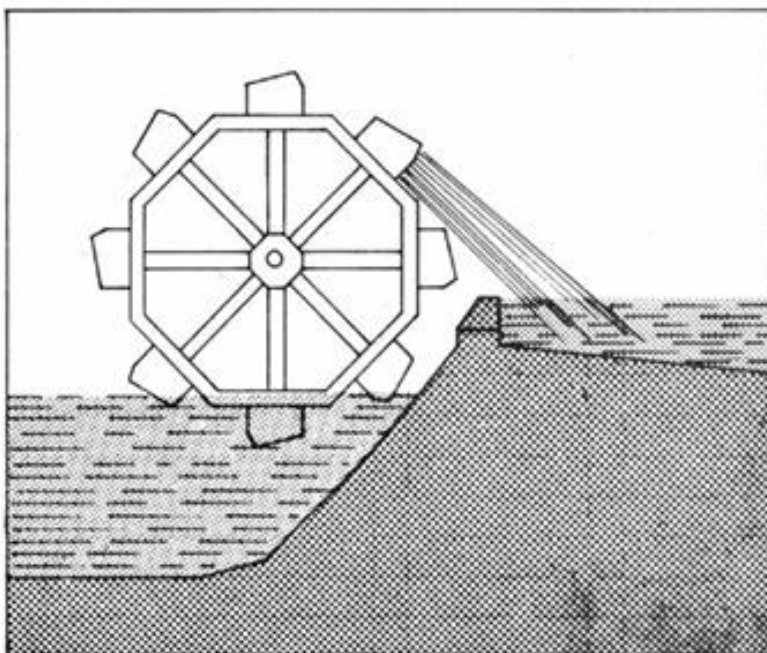
چرا که امروزه، در بنای يك شهر، موقعیت جغرافیایی و عوامل محدودکننده طبیعی منطقه دخالت کمتری در محل استقرار آن دارند، در حالی که پیشترها، عوامل طبیعی - و عمدتاً آب - نقش تعیین کننده ای را در این خصوص ایفا می کردند و گاه تا صد درصد بر آن تأثیر می گذاشتند. پیش از شبکه بندی آب به شکل لوله کشی (تأمین آب در ارتفاع)، امکان بنای يك شهر، یا حتی خانه ها، جز در نقاط خاصی که آب آن تأمین شده بود، وجود نداشت، چرا که دسترسی به آب، به آسانی امکانپذیر نبود. بنابرین، وجود تمدنهای بزرگ جهان (چون مصر و سومر) در جوار آبراهها و رودخانه های عظیم نیل، فرات و دجله رami توان عامل اساسی تکوین شهرهای باستانی به شمار آورد. در ایران نیز در قسمت شمال شرقی و سپس مرکزی، تحت تسلط و جاذبه آب، شهرهایی چون یلخ، ری و همدان - که متأسفانه سابقه دقیقی از تمدن کهن آنها در دست نیست - شکل گرفت.

به علاوه، ایجاد ارتباط بین شهرها یا مسائلی از قبیل مسافرت یا پای پیاده یا استفاده از مرکب، طولانی بودن و سختی راه، بالاخره لزوم استراحت و تأمین آب و غذا، همراه بود و این امر، احداث کاروانسراهایی با فاصله ۴ تا ۶ فرسنگ را ایجاد می کرد که آب مصرفی آنها، از جمع آوری و ذخیره آب باران در حوضها و برکه های مصنوعی تأمین می شد.<sup>۱۹</sup>

روش دسترسی به آب و استفاده از آن در بسیاری از شهرهای ایران، به خصوص شهرهای اولیه، بسیار جالب و متنوع و در عین حال دشوار بود و با توجه به چگونگی جریان آب موجود در منطقه برای این کار، از طرق ابداعی خاصی بهره جویی می شد. در شرایط استفاده از آب روگذر یا رودخانه، با استفاده از شیب و انشعاب جویهایی از آن، آب را به محل مورد نظر می رساندند و در مواقعی که سرچشمه آب نسبت به سطح زمین مورد نظر پایین تر بود، دستیابی بدان با توسل به چندین روش انجام می شد از جمله:

دمینه، در این روش، با استفاده از عمل دم، آب را به طرف بالا می راندند که به صورت آبشار فرو می ریخت و البته بیشتر جنبه فانزی

شکل ۶





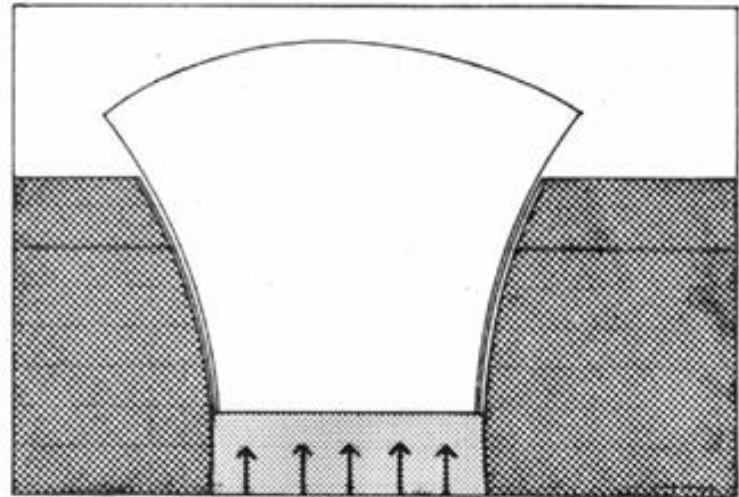
## میدان

اقوام ما در گذشته، محل شهرها، آبادیها و روستاها را چنان برمیگزیدند که لطمه‌ای به اراضی زراعی وارد نکند، و بنا بر ملاحظاتی، آنها را روی قسمتهای مرتفعتر زمین بنا می‌کردند تا ضمن مصون بودن از خطر سیلاب، در مقابل هجوم قبایل بیگانه قابلیت دفاعی نیز داشته باشند. به این ترتیب، در نقاط پست‌تر، زمینهای مزروعی و در مجاورت آنها، خانه‌هایی موقتی، به گونه‌ای کبر برای مراقبت از کشتزارها می‌ساختند. در حد فاصل کشتزار و آبادی، معمولاً خرمنگاه و در کنار آن محوطه بزرگی به نام بنه‌گاه، به عنوان محل تفریح و گردهمایی، مسجد و بالاخره بازار قرار داشت که برخی از آنها در روستاها، گاه در میان باغها نیز مشاهده می‌شد.

بنه‌گاه بعدها به میدان شهر تبدیل شد و مفهوم مرکز شهر، محل تمرکز، عبادتگاه، مسجد، منبع آب و محل اجتماع مردم شهر را همچنان حفظ کرد. اکنون برخی از میدانها اهمیت خود را از دست داده‌اند، ولی نمونه‌هایی با حفظ ارزش و زیبایی خود چون میدان گنجعلیخان کرمان و میدان نقش جهان اصفهان کماکان جلوه‌نمایی می‌کنند.

میدان نقش جهان با دو پیشخوان در قسمتهای شمال و جنوب، با ابعاد ۱۶۰ متر در ۵۰۰ متر، در قلب اصفهان جای گرفته است. سینه میدان برای جلوگیری از برخاستن گرد و خاک در حین انجام مراسم، مفرشی از آجر کوبیده داشت. میدان به وسیله دالانی در پیرامون خود، از بازار و کلیه ساختمانهای اطراف فاصله گرفته و مجزا شده بود.

مراسم عزاداری، جشن و جوگان در میدان انجام می‌شد و مردم در مکانهای ویژه‌ای که بر روی سقف بازار به منظور ایستادن تماشاگرها تعبیه شده بود، اجتماع و به میدان نظاره می‌کردند. این میدان هنوز وسعت خود را حفظ کرده، ولی پیرامون آن به طور کامل زیر پوشش بازارمغازه‌های مختلف، قیصریه‌ها و مشاغلی از نوع تجاری قرار گرفته است. به علاوه در گستره میدان راههایی برای عبور اتومبیل نیز احداث شده است. علاوه بر میدان نقش جهان،



شکل ۷  
شکل سد بصورت محدب

تأمین غذایی مردم شهر<sup>۱۸</sup>، و بالاخره دروازه‌ای دیگر برای مسافرت به سوی ییلاقات، مانند دروازه شمیران در تهران. دروازه‌های مختلف در هر شهر، علاوه بر این که جنبه دفاعی داشتند، برای کنترل عبور و مرور نیز ضروری بودند و در کل، ترکیب و عملکرد یک شهر را معین می‌کردند.

در مراحل بعدی رشد تاریخی شهر، به دلیل توسعه بیش از حد شهرها، ابتدا دروازه‌ها به فواصل دورتر منتقل شدند و سپس به سبب عدم نیاز دفاعی به تدریج از بین رفتند. در این مورد شاید تهران مثال مناسبی باشد. راهی کاروانرو، کالاهای هندوستان چین و مشرق زمین را از طریق ری به تهران وارد می‌کرد و در حقیقت قرار گرفتن در مسیر این راه، یکی از عوامل شکل‌گیری شهر تهران در موضع کنونی بوده است.

پس از انتخاب تهران به عنوان پایتخت، دروازه قزوین راهی به سوی همدان و آذربایجان و نهایتاً به اروپا و مغرب زمین می‌گشود و دروازه‌های رباط کریم، شیراز و شمیران به ترتیب برای تأمین مواد غذایی و ارتباط مردم تهران با ییلاقات عمل می‌کردند. به علاوه چندین دروازه دیگر نیز به مناسبتهای خاص در داخل بازارچه وجود داشت؛ مثلاً دروازه نو و دروازه محمدیه.

ساختمان ورغ یا بند اصولاً به شکل محدب و قوسی بود که با گذشت چند قرن، بهترین شکل سد شناخته شد (شکل ۷). مسئله قابل توجه اینکه استفاده از آب سد به طور مستقیم صورت نمی‌گرفت، بلکه سعی می‌شد حتی الامکان از زیرآبهای سد استفاده شود. با احداث ساختمانهایی در قسمت زیرین سد (طبق شکل) و اتصال آنها با تخته بند به یکدیگر که در حقیقت برای رسوب‌گیری و بالا راندن آب صاف نیز عمل می‌کرد - آب سد را به دریاچه‌ای هدایت و از آن استفاده می‌کردند. به طور کلی در صورت عدم وجود رودخانه روگذر و همسطح، با این روش آب تأمین می‌شد و بقای شهر را تضمین می‌کرد. خلاصه آنکه شهرهای باستانی با تأمین دست کم سه عامل می‌توانستند به حیات خود ادامه دهند:

۱- آب

۲- قابلیت دفاع

۳- واقع شدن بر سر راههای بازرگانی. نیازهای گوناگون یک شهر سبب می‌شد که قرار گرفتن آن در مسیر یک راه بازرگانی اهمیت یابد و شهر به دروازه‌های گوناگون نیاز پیدا کند، مثلاً یک یا چند دروازه برای ورود و خروج کالا و اجناس خارجی از طریق راههای بازرگانی، دروازه‌ای به سوی دشتهای حاصلخیز و مزارع برای فراهم کردن زمینه





میدان دیگری با ۱/۵ برابر وسعت آن در مقابل مسجد جامع اصفهان وجود داشت که امروزه به ۱/۵ اندازه پیشینش تقلیل یافته و نام آن میدان کهنه شده است. در اطراف میدان مزبور مسجد و بازار سرپوشیده‌ای نیز به صورت خیابان وجود داشت.

### بازار

بازار کلمه‌ای بسیار قدیمی است که در ابتدا واچار تلفظ می‌شد و سپس به مرور به بازار تغییر یافت. این کلمه که ریشه فارسی دارد، در اغلب زبانهای جهان به کار رفته است. بازار علاوه بر داشتن نقش خرید و فروش، محل تفریح، قطب سیاست و مرکز اجتماع و برخورد مردم نیز بوده است.

گاه در يك منطقه، محوطه‌ای ضمن یافتن عنوان بازار یا بازارگاه، مفهوم مرکز و شهر اصلی را نیز به خود می‌گرفت، زیرا در چنان جاهایی، به لحاظ نوع پیشه غالب مردم، مثلاً دامداری - که پراکندگی مکانی ساکنین آن منطقه را مسبب می‌شد - معمولاً يك شهر بزرگ و متمرکز نمی‌توانست شکل بگیرد. در این گونه موارد، گزینش بخشی از منطقه به عنوان بازار یا بازارگاه در قالب يك مجموعه شهری تجاری و داد و ستدی، احتیاجات مردم را مرتفع می‌کرد، چنانکه مردم ساکن در پیرامون آن هرازگاه در آن جمع می‌شدند و اجناس و کالاهای خود را به صورت پایاپای سودا می‌کردند. مثلاً بازارگاه بروجرد با نام شهر سوداگری و بازار خوزستان با نام خوزستان واچار و بازار اهواز با نام سوق الاهواز در مناطق لرستان و خوزستان این نقش را ایفا می‌کردند.

در گذشته، بازار بنا بر عملکردهای متفاوتش در مقایسه با بازار کنونی، مفهوم عامتری داشت. با توجه به اهمیت بازار به عنوان شریان حیاتی شهر در دوران گذشته، به نمونه‌های رشد یافته این فضا در دل شهرهای متمرکز و آثار باقی‌مانده از آنها اشاره‌ای مختصر می‌کنیم:

بازار ری، این بازار از ابتدای دروازه‌های شهر به صورت خیابان به داخل شهر کشیده می‌شد و قسمتی سرپوشیده و قسمتی دیگر روباز بود. قسمت روباز پیش از آنکه به

صورت کنونیش پوشش شود، شبیه به چهارباغ یا بلوارهای امروزی بود و با در برداشتن نهر آب و درختکاری‌هایی در طرفین آن، در حقیقت دالانی بین بازار و خیابان ایجاد می‌کرد. از این نهر به طریقی که موجب آلودگی نشود بهره‌برداری می‌شد، و عموماً در انتهای شهر، در گذرگاه یا محل خروج آب، کار شستشو انجام می‌شد.<sup>۱۱</sup>

بازار تهران، این بازار به دلیل عبور راه کاروانرو و بازرگانی جهانی از این منطقه، از ابتدا در محل اتصال دو محور بازرگانی استقرار و گسترش یافت. يك محور از جنوب به دروازه حضرت عبدالعظیم باری و سپس از دروازه قزوین به سوی شمال می‌رفت و محور شرق به غرب (راه بیلاق و رباط کریم) را در دل شهر، یعنی بازار، قطع می‌کرد. محل تقاطع شامل قسمتی از مرکز شهر و نزدیک منابع آب و آبیاری بود و به عبارتی در جوار بازار تهران قرار داشت، بازاری که اکنون به هشت برابر وسعت قبل رسیده است.

بازار کرمان، کرمان به دلیل آب و هوای محلی خاص، دارای بازارهای سرپوشیده خاص و بی‌نظیری بود، به گونه‌ای که دارنده زیباترین بازار دوران اسلامی ایران محسوب می‌شد. در کرمان بازار بدون سقفی با نام بازار مظفر به شکل يك خیابان به مجموعه بازارهای شهر متصل می‌شد که اکنون تنها قسمتی از آن باقی مانده است.

### نظام حاکم بر بازارها

نظام منسجمی بر اساس تنوع صنف، بر بازارهای ایران حکمفرما بود و هر صنف در محل ویژه‌ای موسوم به رسته<sup>۱۲</sup> فعالیت می‌کرد. رسته<sup>۱۳</sup> که دالان سرپوشیده‌ای متشکل از قیصریه‌ها، سراها و تیمچه‌های متعدد بود، استخوانبندی بازار را تشکیل می‌داد.

قیصریه‌ها، سراهای طولی بودند که به عرضة کالاهای پرارزش مانند ساعت، جواهر و پارچه‌های گران قیمت و به مشاغلی چون زرگری، نقره‌کاری، ملبله‌دوزی، ترمه‌بافی، قلاب‌دوزی و غیره اختصاص داشتند و احتمالاً به دلیل ضرورت دقت بیشتر در کار و محدود بودن تعداد مراجعه‌کنندگان، محیط خلوت و آرامی را طلب می‌کردند. در میدان نقش جهان اصفهان، قسمتی از قیصریه‌های قدیمی با دربرگرفتن قسمتی از محوطه میدان به بازارهای سرپوشیده‌ای تبدیل شده بودند که بنابر قول سیاحان، در گذشته مرکز جواهرفروشی اصفهان بود.

تیمچه‌ها، تیمچه‌ها، سراها و کاروانسراها، هر يك به طور مجزا به يك انبار کالا موسوم به خانبار<sup>۱۴</sup> متصل می‌شدند. کالا توسط چهاربایان و گاری، از طریق گذری موازی با دالان بزرگ به خانبار وارد می‌شد و سپس به تیمچه، کاروانسرا و سرا انتقال می‌یافت. علاوه بر این، کارگاههای کوچک و جزئی که امور تعمیراتی و فرعی و بسته‌بندی را به عهده داشتند، کالاهای بسته‌بندی شده خود را به تیمچه‌ها تحویل می‌دادند که مجموعاً از طریق تیمچه‌ها به منظور فروش در بازار توزیع می‌شد.

اماکنی با عنوان میدانچه و بازارچه نیز تا حدودی نقش بازار را در سطح محلات ایفا و ملزومات مردم از قبیل، نان، گوشت و خواربار را - در حد مصارف روزانه - ارائه می‌کردند. قابل توجه است که در هر محله، به تناسب نوع پیشه اکثریت ساکنین، فعالیتها تنوع می‌یافت، چنانکه اگر در محله‌ای عده زیادی به بافندگی اشتغال داشتند، خدماتی چون پشم فروشی و کارگاه رنگرزی نیز به سایر فعالیت‌های میدانچه افزوده می‌شد.

علاوه بر مجموعه بازارهای فوق، بازارهایی نیز در اطراف شهرها وجود داشت به نام لرد که ویژه فروش و توزیع کالاهای روستایی چون زغال، هیزم، تره‌بار و غلف بود. نظام حاکم بر بازارهای شهری، برخلاف قوانین حاکم امروزی که رعایت ۵۰۰ متر فاصله بین دو مکان تجاری را برای برخی مشاغل مشابه حکم می‌کند، موجب همجواری





عمارتی در برد

فعالیت‌های مشابه می‌شد، که با دربرگرفتن مسجد، حمام، اماکن و خانه‌ها، صورت عامتری می‌یافت. متأسفانه در برخی از شهرها به خاطر ایجاد خیابانهای بی‌هویت، نمونه‌هایی از بازارهای بسیار زیبا، چون بازار قزوین و بم، به خصوص بازار زرتشتی در بم، کلاً راکد شده‌اند.

### سخن آخر

شناخت اصول، تکنیک و مسائل مختلفی که به هر صورت میراث هنر معماری و شهرسازی گذشته ما محسوب می‌شود، ضمن الزامی بودن، قابل تعمق و استنتاج منطقی نیز هست، چرا که ابزار بسیار دقیقی برای ساخت یا بازسازی شهرها و بناهای شهری است. مهمترین اصلی که کماکان تأکید بسیاری بر آن می‌شود، رعایت رون و پنام در شهرسازی است. این اصل در مورد مسکن نیز الزامی است و اگر رعایت شود از بروز بسیاری از مشکلات لاینحل شهری جلوگیری می‌کند، به نحوی که مسائل حاد شهری چون امروز گریبانگیرمان نخواهد شد.

شهر تهران به روشنی، در هر زمینه‌ای مشکلات شهری حاد را نمایان می‌سازد و در نتیجه عدم تناسب صحیح بین توسعه شهری،

جمعیت و کالبد فیزیکی، هم‌اکنون از نقطه نظر آلودگی هوا به حد اشباع رسیده است، به گونه‌ای که اکنون نیاز شدید به نهیوة مصنوعی و لزوم استفاده از وتیلاتور<sup>۲۲</sup> در آن احساس می‌شود (که به سبب عدم توانائی، انجام این کار مسکوت مانده است).

امروزه با حل مسئله دسترسی و تأمین آب، در حقیقت بزرگترین مانع در شهرسازی از میان رفته است و بیشترین توجه و فشار بر عامل ارتباطات، مرکزیت منطقه‌ای، مرکزیت شهر و مرکزیت محله متمرکز است.

شهری چون تهران، با این وسعت و ایفای نقشی معادل هفت یا هشت شهر، در واقع وارث معضلات چند شهر شده و برای حل آنها، به ویژه در نحوه ارتباطها و تناسبها دچار مشکلات ثانویه شده است. مثل شهر توکیو که نمونه بارز و زنده‌ای از يك شهر بسیار وحشتناك و شلوغ است.

از این دیدگاه، شهرها با داشتن محدودیت از نقطه نظر وسعت و جمعیت، هویت مشخصی داشته‌اند، که همگام با توسعه روزافزون صورت تاهنجاری یافته‌اند و شناسایی آنها دشوار شده است و آرامش و زیبایی خود را نیز به تدریج از دست داده‌اند. با ارائه مثالی از ایجاد شهرکها، شاید بتوان به عمق مسئله پی برد.

شهرکها با خانه‌ها و مساکن یکسان و يك شکل، نمودی بسیار بارز و روشن از وسعتیابی

شهرهای بزرگ امروزی‌اند، که از دیدگاه پیکرشناسی شهری نیز به دلیل عدم برخورداری از منطق شهرسازی، از زیبایی بی‌بهره‌اند. این مسئله در مورد شبکه‌های ارتباطی در داخل شهرها متعادل‌تر است، به نحوی که در مقایسه با شیوة قدیمی، در مورد این شبکه‌ها يك نوع هماهنگی و طرز برخورد منطقی احساس می‌شود. يك نمونه آن تقاطعها و چهار راههای خیابانی است، که برای عبور و مرور وسائط نقلیه موتوروی ساخته می‌شود. در گذشته، به لحاظ امنیت، دفاع و حفاظت شهر از ایجاد چهارراهها احتراز می‌شد، اما شیوة برخورد با مسئله تقاطعهای شهری به دو صورت متفاوت دیگر بوده است:

- به جای چهارراهها، سه راهها با سه کوچه‌هایی می‌ساختند که با ایجاد يك محل در کنار سه راه، موسوم به واشدگاه<sup>۲۳</sup>، که عملکرد بازار روباز را داشت، فضای شهری زیبا و مفیدی را به وجود می‌آورد (شکل ۸).

چهارراهها را به شکل هشت ضلعی طراحی می‌کردند که در چهارسوی خود، واشدگاههای مناسبی را می‌ساخت (شکل ۹). امروزه مواجهة منطقی با ترافیک سواره و ضرورت ایجاد امکان سرعت‌گیری لازم، تأمین سهولت عبور و مرور، شکل‌گیری خیابانهای عریض و پلهای هوایی را ایجاد کرده است.

۱۳

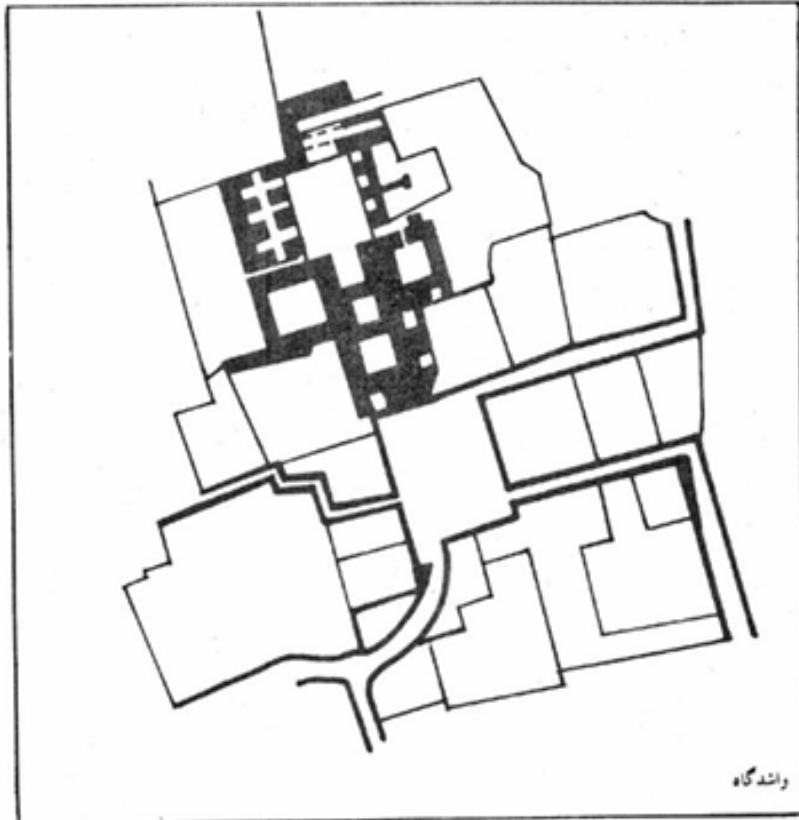


باستان‌شناسی نکاتی را عنوان کرد. بازارها عناصری هستند که مانند گذشته به نقش فعال خود در سراسر ایران ادامه داده‌اند و در طول زمان دچار فرسودگی‌هایی شده‌اند. شیوه برخورد با این مسئله از دو جنبه قابل اهمیت است:

۱- هنگامی که با قسمتهای خراب شده يك بازار، مسجد یا حمام مواجه می‌شویم، با مطالعه آثار و با دردست داشتن مدارك كافی نباید تردیدی در لزوم بازسازی و تجدیدبنای آن داشته باشیم و می‌توانیم بدون وارد کردن لطمه‌ای بر بنا، با استفاده از مصالح به کار رفته و نیز به همان شیوه گذشته، این کار را انجام دهیم.

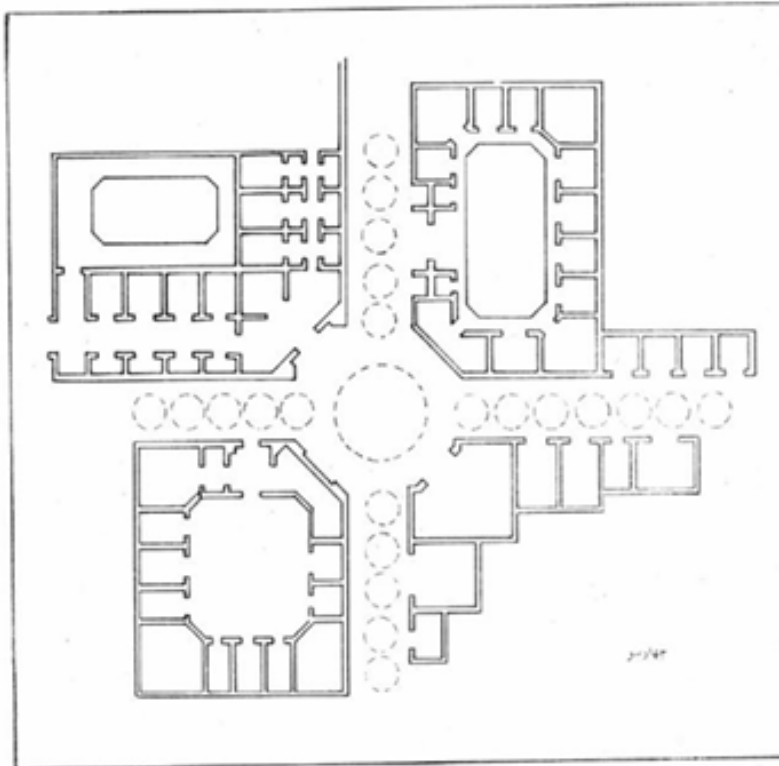
۲- چنانچه مسئله اصلاح و توسعه بازار مطرح باشد، شیوه نگرش و عمل متفاوت است. بازار تهران را در دو زمان حال و گذشته در نظر بگیرید. حاصل مقایسه چنین است که حدود هشت برابر وسعت یافته و سیمای کنونی را دارا شده است.

اخیراً به هنگام توسعه، روی کلیه گذرها و کوچه‌های اطراف را بر طبق شیوه معماری گذشته پوشانیده‌اند. این عمل از نظر



شکل ۸

شکل ۹



مورد قابل مطالعه دیگر، ایجاد شهرهای جدید و نو در ایران است. اخیراً در مقابله با ازدحام و شلوغی شهرها، ضرورت احداث شهرهای بزرگ، دور از شهرهای موجود و در بخشهای غیرزراعی و خالی از سکنه کوبری احساس شده است. مطالعات باستان‌شناسی به این نتیجه رسیده‌است که بعضی از شهرهای باستانی که به علت فقدان شرایط طبیعی مناسب برای ادامه حیات متروک و به فراموشی تاریخی سپرده شده‌اند، احتمالاً دارای جنبه‌های مثبت و قابل مطالعه‌ای بوده‌اند که با یافتن منطق آن و با استفاده از ابزار نوین شهرسازی - از قبیل ایجاد شبکه‌های ارتباطی در شرایطی مطلوب و ایجاد تسهیلات و ارائه خدمات شهری - امکان زنده‌سازی آنها وجود دارد. چه بسا که بتوان محل سابق شهر سلطانیه الجایتو را از نو بنیاد نهاد.

سرانجام این روزها مبحث بازسازی مناطق و ابنیه تاریخی چون بازارها، مساجد، حمامها و همچنین گنبدها مطرح شده است. در این ارتباط باید از نظر معماری و



بیکرشناسی شهری نه تنها صحیح نیست، بلکه خیانتی به تاریخ محسوب می‌شود، چرا که در زمان حاضر ایجاد سقف بر روی گذرها به روش باستانی، از نظر معماری تقلیدی است بی‌معنی و مفهوم معماری ایرانی را ندارد. معماری هنگامی ارزشمند است که از پیشرفته‌ترین تکنیک زمان و از منطق و اصول معماری قدیم، تماماً بهره‌مند شود. حال که امکان پوشش دهانه‌های بسیار بزرگ با استفاده از بتن آرمه و آهن به راحتی موجود است، ضرورتی در ایجاد شکل گنبد، بر فراز اماکن احساس نمی‌شود و این کار عمل معقولی به نظر نمی‌رسد.

از سوی دیگر، در مورد برخی ابنیه تاریخی شاهد بی‌اعتنایی‌های بی‌رحمانه‌ای هستیم. مثلاً برای مرمت گنبد خشتی و دیوار چینه‌ای در یکی از مساجد باستانی یزد، که ارزش فوق‌العاده معماری و باستان‌شناسی دارد، هیچگونه اقدامی صورت نگرفته است. در گنبد شاه چراغ شیراز، تجدید بنا با مصالحی به غیر از مصالح به کار رفته اصلی انجام شده است و ساختار و مصالح نادرست مانع از نگهداری کاشیکاری و باعث خسارت فراوانی از نقطه نظر مالی شده است.

اصولاً در ایران باستان، امور هنری رو به ترقی بود و به نحوی انجام می‌گرفت که قابلیت ادامه، تکامل و مرمت را نیز دارا باشد. هنر کاشیکاری ماهیتی خاص و مفهومی عمیق در خود نهفته دارد. تا زمان اخیر تصویری غلط درباره زیباکاری کاشیکاری وجود داشت. خوشبختانه اکنون خصوصیت آن، به عنوان عایق رطوبتی و حرارتی، به اثبات رسیده و معلوم شده که نقش و نگار آن، به ویژه با قطعات کوچک، برای سهولت تعبیر نیز بوده است. به طوری که برای مرمت نقاط خراب شده، کافی است که کاشی آماده شده را در اندازه و رنگ لازم، به جای کاشیهای فرسوده بگذارند، به این ترتیب، چون کاشیکاری نقشدار است، محل مرمت شده زنده به نظر نخواهد رسید. امروزه می‌توان تاریخ و احتمالاً نام سازنده و مرمتگر را به گونه‌ای بر کاشیها ثبت کرد که محل مرمت شده از نظر عموم غیرقابل تشخیص و از نظر معماران، باستان‌شناسان و محققین کاملاً

مشخص باشد. به عبارتی، در امور نگهداری و مرمت آثار قدیمی و تاریخی ملزم به تقلید عینی هستیم، به گونه‌ای که ضمن حفظ شخصیت هنرمند اولی، زیبایی ابنیه را نیز حفظ کنیم. ولی در سایر موارد ملزم به این کار نخواهیم بود. تا قبل از معماری مدرن، عموماً هم تعمیرات، هم اصلاحات و هم توسعه دقیقاً بر طبق اصول و عین مصالح و تکنیک کهن انجام می‌گرفت (مثلاً مسجد جامع اصفهان از ابتدای ساخت، یعنی از قرن ۱۴ هجری، مرتب بر طبق اصول سابق آن وسعت یافته است) در حالی که معماری مدرن و پیشرفته این باور را در تمام جهات ایجاد کرده که: «اکنون نباید این چنین کرد».

در امر بازسازی شهرهای جنگ‌زده، شناخت کلی شهر در زمان قبل از جنگ، کاربرد اصول معماری ایران به همراه تکنیک پیشرفته و متناسب با زمان، با توجه به گوناگونی مشکلات شهرهای مختلف، می‌تواند گامی در جهت تضمین موفقیت باشد.

(۱) منظور «طرح نیم درصد از عوارض شهرداری» است که به موجب آن مبلغ نیم (و بعدها یک و این اواخر پنج) درصد از درآمد حاصل از عوارض شهرداریها برای گسترش مدرسه‌سازی اختصاص می‌یافت.

(۲) منظور برنامه «اصل چهار تومن» است که بر اساس مقاله نامه سال ۱۳۳۰ (۱۹۵۱) در ایران به اجرا درآمد. همچنین ن. ک. دائرة المعارف مصاحب، ج ۱، ص ۱۶۴.

(۳) معامستیان، که می‌خواستند از تعداد ستونهای متعدد مزاحمتان در داخل بنا بکاهند، ناگزیر شدند به آوردن چوب گدار (سدر) از جبل عامل لبنان اقدام کنند. با استفاده از این چوب، که محکمتر از چوبهای بومی ایرانی بود و امکان پوشاندن دهانه‌های بزرگتری را فراهم می‌آورد، توانستند فاصله ستونها را تا ۶ متر (۶۴۰) افزایش دهند. این اقدام در زمان اشکانیان، که شاید دارای اقتدار وسیعتری هم بودند، به خاطر رعایت منطق معماری ایرانی - یعنی استفاده از مصالح مواد «بوم‌آورده» دنبال نشد.

(۴) یا مکن یا بیل یا نان دوستی یا بنا کن خانه‌ای در خورده بیل.

(۵) امروزه در سبینه‌های فضایی، با بهره‌گیری از نوعی کاشی یا سرامیک با حرارت فوق‌العاده ناشی از عبور از جو زمین مقابله می‌کنند.

(۶) Haut relief برجسته‌تر از Bas relief است. در گچ‌بریهای ایرانی به ترتیب انواع «شیر و شکر»، «برجسته»، «زبره» و «برشته» را داریم.

(۷) معماری ایران، دوره اسلامی، به کوشش محمد یوسف کیانی، انتشارات جهاد دانشگاهی ۱۳۶۶.

(۸) اشاره به دریش سقف فرودگاه مهرآباد تهران.

(۹) کاربرد پیچون در معماری ایران، با تفاوتهایی همانند کاربرد جدول در معماری مغرب‌زمین است.

(۱۰) Pavillon (در معماری) عمارت کلا، فرنگی. منظور بنایی کوچک و تنگ است که در میان یک محوطه باز، مانند باغ، بر پا باشد و از هر طرف دید و نماداشته باشد و بتوان گرداگرد آن گشت.

(۱۱) ارسن به معنی مجتمع است، و در مورد خانه شامل کلیه فضاهای مورد لزوم برای رفع نیاز خانواده است.

(۱۲) پادشاه از ایران به اروپا رفته و پتیو، پاسیو (Patio) خوانده شده و با تلفظ پاسیو به ایران بازگشته است، و به معنی حیاط بسته کوچک بوده است.

(۱۳) در اصل خراخه بوده که در گویش محلی خروخه تلفظ می‌شود و اخیراً خراخی خوانده شده است.

(۱۴) بقایا و آثار رون کرمانی، با سابقه‌ای در حدود سه یا چهار هزار سال قبل از میلاد مسیح و از جنس گشت دست ساز یافت شده است. دکتر نگهبان، دکتر عزیزاده و هیئت باستان‌شناسی دانشگاه تهران، این نمونه را در دشت قزوین واقع بین بوئین زهرا و قزوین کشف کردند.

(۱۵) تا چند سال پیش، نمونه‌هایی از این بناهای کهن در فواصل بین اردکان و نائین دیده می‌شد.

(۱۶) دلو آب

(۱۷) قنات یا کناث، یعنی جایی که کنده شده است.

(۱۸) به عنوان مثال، می‌توان از دروازه مشرف به دشت حاصلخیز رباط کریم و شهریار که پشتوانه زندگی مردم ری باستان و تهران کنونی است، نام برد.

(۱۹) آثار یک نمونه بسیار زیبا از استفاده بهداشتی آب در سیرجان، حاکی از وجود دو سیستم لوله‌کشی آب و فاضلاب است. با ایجاد دو سطح در قنات، جریان در زمین به نام کهن شیر (امروزه به آن کهنه شهر می‌گویند) و جریان دیگری در سطح زیرین به نام شیوتر از تمام منازل عبور می‌کرد. شیوتر از این نظر که فاضلاب حاصله را به سوی اراضی مزروعی هدایت می‌کرد بسیار قابل توجه است.

(۲۰) رسته، قسمتی از بازار است که یک صنف را در بر می‌گیرد مثل رسته کفانشها.

(۲۱) راسته، (راسته بازار) بازار اصلی، ستون فقرات اصلی بازار است. راسته، دهانه وسیع و گشاده‌ای دارد که ارتفاع آن بیشتر از دیگر فضاهای بازار است و رسته نسبت به راسته، فرعی‌تر، کم‌عرض‌تر و گاه ساده‌تر است.

(۲۲) Kātibān به کاتبیان.

(23) Ventilateur

(۲۴) فضای شهری متعلق به قسمتی از محله که معمولاً درختی هم داشت. با ده که با محل کار سلمانی، و پنجه‌دوزی و پاتوق و غیره. این فضا در تهران گذر نامیده می‌شد.

نات



## - معرفی کتاب:

گردآورنده: آیدا رنجبری مقدم (نائب دبیر انجمن علمی معماری دیسا)



## کتاب تفکر خلاق در طراحی معماری جلد اول معماری فرم (کاربرد الگوهای حجمی در آفرینش فرم معماری)

نوشته مهندس محمد پیرداوری، توسط انتشارات فکر نو به چاپ رسیده است.

موضوع کتاب: مهندسی معماری، اسکیس در معماری، ایجاد خلاقیت و آموزش مهارت‌های معماری



این کتاب، کتابی کاملاً متفاوت در زمینه ایجاد خلاقیت و آموزش مهارت‌های معماری می‌باشد. در این کتاب با آموزش و تمرین بیش از 50 متد مختلف، دانشجویان و مهندسان را در جهت طراحی آخرین مرحله معماری، یعنی طراحی فرم، یاری می‌کند.

به جرات می‌توان گفت از مهمترین موضوعاتی که در هر مسئله طراحی، یک معمار با آن رو به رو است مرحله تصور، انتخاب یا ساخت فرم فضای معماری خویش می‌باشد. انتخاب فرم در معماری را نهایی‌ترین تصمیم و در حقیقت محصول هنری و کالبد فیزیکی آن واکنش معمار در پاسخگویی به مسئله طراحی می‌دانیم.

نقطه انتهایی در یک معماری و آغاز پیدایش فضا. این فرم متبیین تمام خصوصیات محتوایی، حسی و فضایی اثر معماری می‌باشد که هنرمند قصد بیان آن را داشته. قدرت و دقت معمار را در انتخاب ویژگی‌های آن بر درک بهتر و درست‌تر معماری او توسط بیننده تاثیر قطعی و در تحقق هدف طراحی نقش به سزایی دارد. کتابی که پیش روست شیوه عملی و کاربردی برای ساخت مهمترین و نهایی‌ترین مسئله یک معماری یعنی فرم ارائه می‌دهد.

در واقع خلاقیت در نحوه به کارگیری این تکنیک‌ها و پدید آوردن فرم‌های بدیع تنها تفاوت کیفیت فرم‌هایی خواهد بود که توسط سطوح فکری مختلف پدید می‌آیند و از آنجا که برای خلاقیت مرزی متصور نیستیم، بنابراین می‌توانیم بگوییم بیشترین استفاده از کتاب را خلاق‌ترین خوانندگان می‌برند حال در هر سطحی از دانش معماری که باشند. با هر سطحی از دانش معماری که باشید، با هر نوع مبانی نظری و تز و ایده‌ای که برای کار معماری خود انتخاب کرده‌اید، نهایتاً برای طرح معماری خود نیاز به یک فرم خواهید داشت تا مبین آن تئوری‌ها باشد. این فرم را چگونه تولید می‌کنید و چگونه متناسب با نیاز خود تغییر می‌دهید تا پاسخگوی هدف شما به عنوان معمار و برآوردن تصور مخاطب باشید. این فرم چگونه تغییر می‌کند تا به یک موضوع و مسئله معماری پاسخ دهد؟ مواد اولیه و روش و طراحی آن چیست؟

معرفی مباحث کتاب تفکر خلاق

فرم سازی با استفاده از الگوی حروف

تجزیه و ترکیب فرم

کاربردهندسه و نیروها در توسعه و ترکیب فرم‌ها

روشهای سریع و پیشرفته فرم سازی





با تشکر انجمن دیسا