

# معماری

فرم، فضا و نظم

تالیف:

فرانسیس دی. کی. چینگ

برگردان:

زهرا فراگزلو

www.ketab.ir



شماره انتشار ۱۹۹۸

شماره مسلسل ۸۲۶۶

انتشارات دانشگاه تهران

سرشناسه  
عنوان و نام پدیدآور  
مشخصات نشر  
مشخصات ظاهری  
فروست  
شابک  
وضعیت فهرست‌نویسی  
یادداشت  
یادداشت  
یادداشت  
موضوع  
موضوع  
سناسه افزوده  
ردیف کنگره  
ردیف بایگ  
رده کتاب‌ناسی ملی

چینگ، فرانک، ۱۹۴۳ - م.  
معماری : فرم، فضا و نظم / تألیف فرانسیس دی. کی. چینگ؛ برگردان زهره فراگزلو.  
تهران : دانشگاه تهران، مؤسسه انتشارات، ۱۳۷۸.  
[ ۳۹۶ ص. : مصور، نقشه ساختمانی ؛ ۲۹ x ۲۲ س. م.  
انتشارات دانشگاه تهران؛ شماره ۱۹۹۸.  
978-964-03-4001-1 :  
عنوان اصلی: Architecture : form, space & order.  
چاپ بیست و دوم.  
کتابنامه : ص. ۳۸۸.  
معماری - ترکیب، تناسب و غیره.  
فضا در معماری.  
فراگزلو، زهره، مترجم.  
دانشگاه تهران، مؤسسه انتشارات.  
۱۳۹۴ م ۶ ۹ ج / NA ۲۷۶۰  
۲۲۰/۱ :  
۷۸-۱۲۳۲۱ م

ISBN:978-964-03-4001-1



9 789640 340011

عنوان: معماری : فرم، فضا و نظم  
تالیف : فرانسیس دی. کی. چینگ  
ترجمه: زهره فراگزلو  
نوبت چاپ: بیست و دوم  
شمارگان: ۵۰۰۰ نسخه  
تاریخ انتشار: ۱۳۹۴  
ناشر : مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران  
چاپ و صحافی : مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران

«مسئولیت صحت مطالب کتاب با مترجم است»  
«کلیه حقوق برای ناشر محفوظ است»

بها : ۲۸۰۰۰۰ ریال

این کتاب مشمول قانون حمایت از حقوق مؤلفان و مصنفان است. تکثیر کتاب به هر روش اعم از فتوکپی، ریسوگرافی، ترمیم، چاپ، یا هر روش دیگری، بدون اجازه کتبی ناشر مجاز نیست و موجب پیگرد قانونی می‌شود.

خیابان کارگر شمالی - خیابان شهید فرش می‌مقدم - مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران  
پست الکترونیک: [press@ut.ac.ir](mailto:press@ut.ac.ir) - سایت: <http://press.ut.ac.ir>  
پخش و فروش : تلفکس ۸۸۳۳۸۷۱۲

پیشگفتار برگرداننده

پرسشهای کنجگاوانه دانشجویان و نیاز مبرم آنان برای دستیابی به مرجعی که اصول پایه شکل گیری فرم و فضا را به بحث بگذارد مرا برآن داشت که به برگردان کتاب " معماری ، فرم ، فضا و نظم" اقدام نمایم . این کتاب اصولاً " به جنبه های بصری واقعیات فیزیکی در معماری توجه داشته و به معرفی عناصر تشکیل دهنده فرم و فضا و سیستم ها و نظامهایی که کالبد معماری را می سازند می پردازد و نقش آنها را در سازماندهی بنا بررسی می نماید .

در فصل اول عناصر اصلی تشکیل دهنده فرم معرفی می شوند و نقش هریک به عنوان عنصر بصری در دانش طراحی معماری بررسی می گردد .

✓ فصل دوم به شناخت مشخصات بصری فرم اختصاص دارد . در این بخش ضمن معرفی انواع فرمها ، تلاقیهای متعارف هندسی آنها و انواع تغییر شکلهای فرم و نیز تفکیک فرم بررسی می گردد .

✓ فصل سوم به بررسی رابطه فرم و فضا و نحوه تعریف فضا بوسیله عناصر کالبدی معماری اختصاص دارد . در این قسمت عناصر افقی و عمودی تشکیل دهنده فرم بررسی می گردند و مثالهایی ارائه می شود مبنی بر اینکه چطور ترکیبات وجهتهای مختلف آنها ، انواع خاص فضا را تعریف می کنند . بررسی خصوصیات فضای معماری و نقش دیواره ها و بازشوها در فضا از دیگر موضوعهای بحث بررسی در این بخش می باشند .

✓ در فصل چهارم در مورد شیوه های اصلی ارتباط فضاهای یک بنا با یکدیگر و طرق اصلی آرایش و سازماندهی فضا های یک بنا بحث می شود .

✓ فصل پنجم به معرفی اجزای اصلی تشکیل دهنده سیستم سیر کولاسیون در یک بنا اختصاص دارد و در آن موضوع رسیدن به بنا ، ورودی ، شکل مسیر ، ارتباط مسیر و فضا و فرم فضای سیر کولاسیون مورد بررسی قرار می گیرند .

✓ در فصل ششم تناسبات مصالح و سازه و نیز تناسبات آماده و سیستمهای



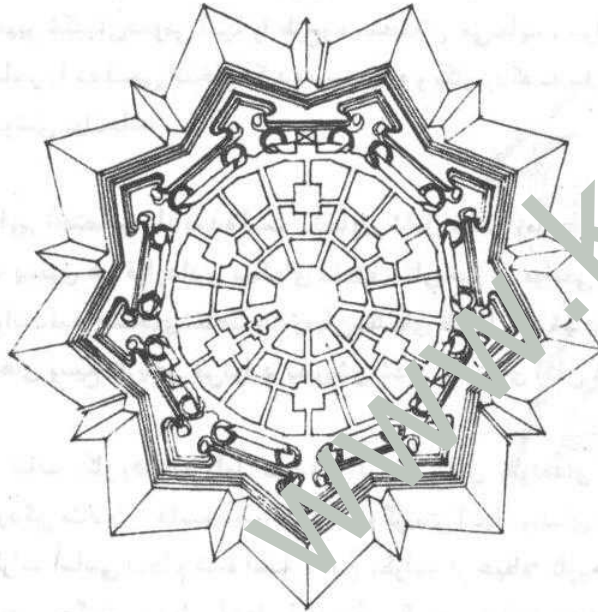
تنظیم تناسب تشریح می‌گردند و تقویریهای مربوط به تناسبات و اهمیت آنها در طراحی معماری مورد بررسی قرار می‌گیرند .

در فصل هفتم در مورد سایر اصول سازماندهی که می‌توانند در ایجاد نظم در یک ترکیب معماری مفید باشند بحث می‌شود و اصول نظام دهنده به‌عنوان تدابیر بصری‌ای که هم‌از نظر فلسفی و هم ادراکی می‌توانند فرمها و فضاهای متنوع یک بنا را در یک کل نظام یافته و واحد سازمان دهند بررسی می‌گردند .

هدف این کتاب بالا بردن عمق و دامنه دانش طراحی معماری است . مراد از این مطالعات آن است که راهنمایی‌های مقدماتی در حجم ۱۰ این موضوع فراهم شود . در واقع ترجمه این کتاب نقطه آغازی است که با توجه به پشتوانه‌ای جهت ادامه تحقیق برای سایر پویندگان این مرز و بوم باشد و کمک نماید تا درک بهتری از تجربیات و هنر معماری فراهم شود .

از موسسه انتشارات و چاپ دانشگاه تهران که با علاقه‌مندی فراوان این کتاب را چاپ این کتاب اهتمام ورزیده است صمیمانه سپاسگزارم .

تهران ۱۳۶۷  
زهره قراگزلو



# پیش‌گفتار

این کتاب بررسی‌ای دربارهٔ هنر معماری می‌باشد. مطالعه‌ای است از شکل‌پذیری عناصر اصلی تشکیل‌دهندهٔ فرم و فضا و اصولی که حاکم بر سازماندهی آنان در محیط ساخته شدهٔ ما می‌باشد. عناصر تشکیل‌دهنده فرم و فضا ابزار حساس معماری هستند. درحالی‌که معتقدین به اصالت سودمندی<sup>(۱)</sup> به عملکرد توجه دارند و سودمندی می‌تواند نسبتاً "زودگذر باشد، و تبیینات سمبلیک<sup>(۲)</sup> می‌تواند با زمان تغییر کند، عناصر اصلی تشکیل‌دهنده فرم و فضاتابع مروریام نبوده و حاوی افغان اساسی طراحی معماری می‌باشند.

این کتاب بر عنصر فرم به عنوان ابزار اصلی طراحی تأکید می‌کند. زدهٔ خلیاها و مباحثات مربوط به فرم‌های اصلی و سازماندهی فضا و انواع تغییر شکلهای عمومی آنها را طرح و در دست می‌نماید. سرانجام، درحوزه اختیارات هر طراح است که این عناصر را به قسمی انتخاب کرده، سنجید و بکاربرد که به سازماندهی مفید، بامعنا، و منسجم فضا، سازه و پوشش بیانجامد.

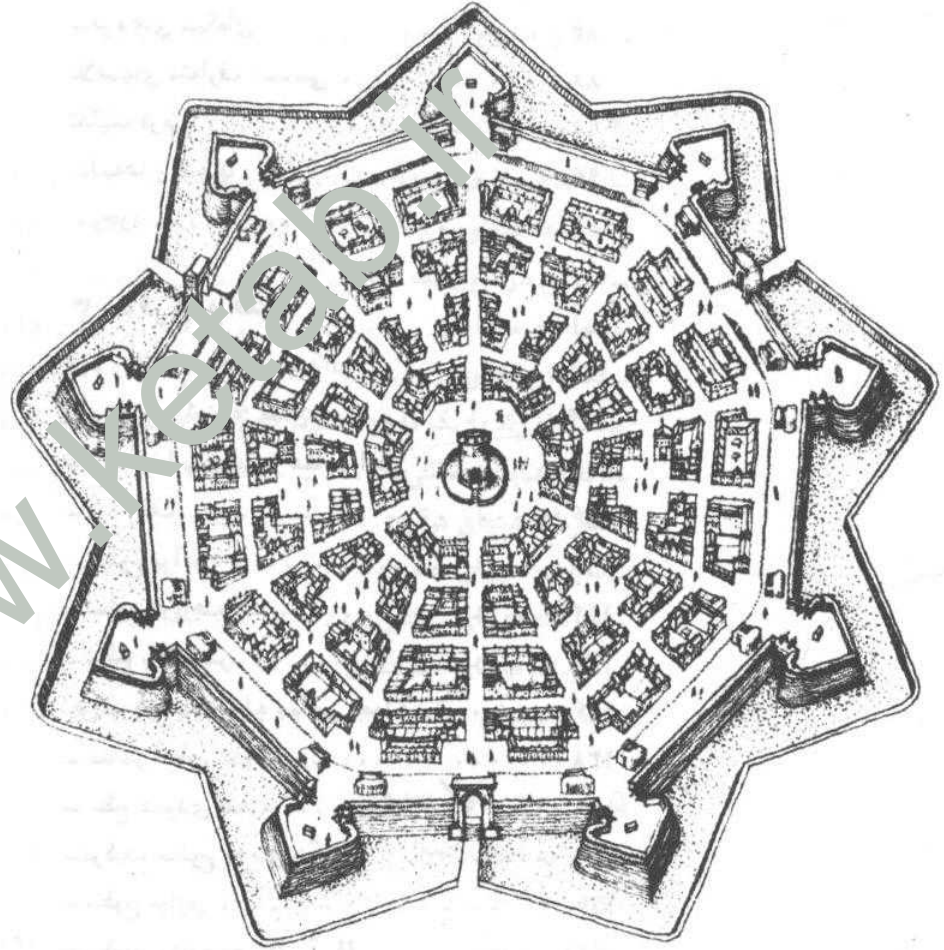
قسمت عمده‌ای از این بررسی به تصاویر اختصاص داده شده است. تصاویر شامل تمامی زمانه بوده، از مرزهای فرهنگی فراتر می‌روند. ممکن است پهلوی هم قراردادن سبکهای مختلف تاریخی در مواقعی خیل به چشم بخورد، ولی مراد این بوده که خواننده به جستجوی شباهت‌ها در میان شکلهای ظاهرا "بی‌شباهت و نادیده" درک این شباهتها در میان نمونه‌های وسیع تاریخی می‌تواند به روشن شدن تفاوت‌های آنان کمک نماید.

البته مثالهای معماری که در این کتاب بکار رفته‌اند کامل نبوده، لزوماً شامل نمونه‌های اصلی نظرات و اصول بحث شده نمی‌باشند. گستردگی مثالها، دانسته صورت گرفته و گزینش آنها بر مبنای مناسبت و روشنی آنها بوده و صرفاً "برای تصویر نظرات اساسی انجام شده است. این نظرات از حیطة تاریخی خود فراتر رفته، موجب تفکر و تعمق می‌گردند. چگونه می‌توان آنها را انتخاب کرده، تحلیل نمود و سپس دوباره در مورد مسائل گسترده تر معماری بکاربرد؟ این نوع برخورد به شخص کمک می‌نماید تا درک بهتری از تجربیات معماری، ادبیات آن و تجسم معماری به هنگام طراحی پیدا کند.

(1) Utilitarian

با اینکه نظرات در ترکیبات مختلف بیان شده‌اند ، ولی اصول ومبانی حتی الامکان به طور مشخص و متمایز مورد بحث قرار گرفته‌اند . این کتاب فقط نقطه شروعی است . خوانندگان به کاربرد آزادانه کتاب حین روند طراحی و نیز به یادداشت مثالهای دیگری که در زمینه تجربیات شخصی خود بیاد می‌آورند ترغیب می‌شوند . ضمن آشنائی بیشتر با اصول ومبانی ، پیوندهای جدید ، روابط و معانی مختلف می‌توانند حاصل آیند . برای بالابردن درک مربوط به هنر معماری ، عناصر تشکیل دهنده فرم و فضا و انتظام محیط ساخته شده مان ، اصول و شیوه ارائه مطالب از صراحت و روشنی برخوردار است .

فرانسیس چینگ





# فهرست مطالب

	پیش‌گفتار	۶
	مقدمه	۱۰
	۱ - عناصر اصلی	۱۸
۸۶ . . . . .	نقطه	۲۵
۸۸ . . . . .	خط	۲۴
۹۴ . . . . .	خط به صفحه	۳۰
۹۶ . . . . .	صفحه	۳۴
۱۰۲ . . . . .	حجم	۴۴
	۲ - فرم	
	مشخصات بصری فرم	۵۰
	شکل	۵۲
	اشکال اصلی	۵۴
	اجسام افلاطونی	۵۸
	فرم‌های منظم و نامنظم	۶۲
	تغییر شکل فرم	۶۴
	تغییرات ابعادی	۶۶
	فرم‌های برش یافته	۶۸
	فرم‌های الحاقی	۷۲
	- فرم‌های مرکزی -	۷۴
	- فرم‌های خطی -	۷۶
	- فرم‌های شعاعی	۸۰
	- فرم‌های مجموعهای	۸۲
	۳ - فرم و فضا	
	فرم و فضا : وحدت اضداد	۱۱۰
	فرم - تریف‌کننده فضا	۱۱۴
	تریف فضا به وسیله عناصر افقی	۱۱۵
	- سطح ک	۱۱۶
	- سطوح برآمده	۱۱۸
	- سطوح فرورفته	۱۲۴
	- سطح بالای سر	۱۳۰
	تعریف فضا به وسیله عناصر عمودی	۱۳۶
	- عناصر خطی عمودی	۱۳۸
	- سطح عمودی منفرد	۱۴۶
	- ترکیب سطوح به شکل " L "	۱۵۰
	- سطوح موازی	۱۵۶
	- ترکیب سطوح به شکل " U "	۱۶۲
	- محصور کردن	۱۶۸

روابط مسیر و فضا ..... ۲۸۲  
شکل فضای سیرکولاسیون ..... ۲۸۶

## ۶ - تناسب و مقیاس

تناسب ..... ۲۹۲  
سیستم تنظیم تناسب ..... ۲۹۶  
- تناسب طلائی ..... ۳۰۰  
- شیوه‌های ستون‌سازی ..... ۳۰۶  
- تئوری‌های رنسانس ..... ۳۱۲  
- مدولر ..... ۳۱۶  
- کن ..... ۳۲۰  
- تناسبات انسانی ..... ۳۲۴  
مقیاس ..... ۳۲۶

## ۷ - اصول

اصول نظام دهنده ..... ۳۳۲  
محور ..... ۳۳۴  
تقارن ..... ۳۴۲  
سلسله مراتب ..... ۳۵۰  
عامل مفروض ..... ۳۵۸  
ریتم و تکرار ..... ۳۶۸  
تغییر شکل ..... ۳۸۲  
نتیجه‌گیری ..... ۳۸۶  
فهرست کتب ..... ۳۸۸  
فهرست‌ها ..... ۳۸۹

خصوصیات فضای معماری ..... ۱۷۵  
- درجه بسته بودن ..... ۱۷۸  
- نور ..... ۱۸۰  
- دید ..... ۱۸۴  
بازشوها در فضا - عناصر تعریف کننده ..... ۱۸۵  
- درون سطوح ..... ۱۸۶  
- در کنجها ..... ۱۸۸  
- ما بین سطوح ..... ۱۹۰

## ۴ - سازماندهیها

سازماندهیهای حرم و فضا ..... ۱۹۴  
ارتباطات فضائی ..... ۱۹۵  
- فضائی در درون یک فضا ..... ۱۹۶  
- فضاهای متداخل ..... ۱۹۸  
- فضاهای مجاور ..... ۲۰۰  
- فضاهائی که با یک فضای مشترک بهم مربوط شوند ..... ۲۰۲  
سازماندهیهای فضائی ..... ۲۰۴  
- سازماندهیهای مرکزی ..... ۲۰۶  
- سازماندهیهای خطی ..... ۲۱۱  
- سازماندهیهای شعاعی ..... ۲۱۷  
- سازماندهیهای مجموعه‌ای ..... ۲۳۰  
- سازماندهیهای شبکه‌ای ..... ۲۳۸

## ۵ - سیرکولاسیون

قسمتهای سیرکولاسیون ..... ۲۴۷  
رسیدن به بنا ..... ۲۴۹  
ورودی‌های بنا ..... ۲۵۶  
شکل‌گیری مسیر ..... ۲۷۰

WWW.Ketab.ir



معماری معمولا " برای جوابگویی به مجموعه شرایط موجود ، متصور ( طرح ) و محقق ( ساخته ) می شود . ماهیت این شرایط ممکن است صرفا " عملکردی یا به درجات مختلف باریاب مقاصد اجتماعی ، اقتصادی ، سیاسی و حتی مسائل احساسی و ابده آلیستی باشد . در هر صورت ، فرض بویاین است که مجموعه شرایط موجود ( یعنی مساله ) در حد قابل قبول نبوده ، و مجموعه شرایطی جدید ( یعنی راه حل ) مورد نیاز است . پس محقق و طراح همان عملکرد حل مساله یا روند طراحی است .

مرحله اول هر روند طراحی شناخت شرایط احتمالی و تصمیم گیری برای یافتن راه حل آن می باشد . بالاتراز همه ، طراحی ، عملکردی آگاهانه و ارادی و تلاشی هدف دار است . ابتدا طراح باید شرایط موجود مساله را معین و محقق نموده ، شرایط محیطی آن را تبیین و سپس اطلاعات مربوطه را یکدست کرده ، و جمع آوری نماید . این مرحله ، مرحله حساسی در روند طراحی بشمار می آید زیرا کیفیت یک راه حل کاملا بستگی به نحوه درک و تبیین مساله در مرحله اول دارد . " بیت هین " شاعرو دانشمند معروف دانمارکی ، قضیه را به اینصورت بیان می کند : " هنر یعنی حل مسائلی که خود قبل از حل شدن نمی توانند تدوین شوند . شکل گیری و طرح سوال خود بخشی از جواب است . " طراحان ، به جز اجتناب ناپذیر ، راه حلهای مسائلی را که با آن مواجه هستند از پیش مجسم می کنند . عمق و دامنه دانش طراحی آنان هر بردرک آنان از مساله و هم بر شکل راه حل ارائه شده تاثیر خواهد گذاشت . این کتاب تاکید بر اصول مجزای دانش طراحی داشته و نمایش گسترده ای از راه حلهای احتمالی مسائل معماری را ارائه می دهد . اینها ، به منظور غنابخشیدن به دانش طراحی شخص توسط تجسس ، مطالعه و کاربری می باشد .

معماری ، به عنوان یک هنر بالاتر از جوابگویی صرف به نیازهای عملکردی برنامه یک بنا می باشد . اصولا " ، تجلیات فیزیکی معماری با عملکرد انسان مطابقت دارد . در هر حال ، ترتیب و نحوه سازماندهی عناصر تشکیل دهنده فرم و فضا ، چگونگی به شرف تلاشهای معماری ، استخراج جوابها و رساندن معنا را تعیین خواهد نمود . از اینرو ، عناصر تشکیل دهنده فرم و فضا معرفی شده اند و ولی نه به عنوان هدف ، بلکه به عنوان وسیله ای برای حل معمارانه مساله در جوابگویی به شرایط عملکردی ، مفاد ، و محیط .

قیاس آن را می‌توان به این صورت انجام داد که شخص باید الفبا را قبل از شکل گیری کلمات و بسط فرهنگ لغات خود بداند و و درک کند ، او باید قواعد دستور زبان و نحو را قبل از ساختن جملات فهمیده و اصول ترکیب را قبل از نوشتن مقالات و داستانها و غیره درک نماید . هنگامی که این اصول فهمیده شدند ، شخص می‌تواند با قوت بنویسد ، دعوت به صلح نموده یا تحریک به شورش نماید ، نظریه سطحی دهد یا با معنا و بصیرت سخن گوید . بنابراین ، برای شاگردان رشته طراحی مفید است که عناصر اصلی تشکیل دهنده فرم و فضای معماری را بشناسند ، به نحوه کاربرد آنها جهت پیشبرد هر فرض ( Concept ) طراحی توجه کرده و مفاهیم بصری آنها را در ایجاد هر راه حل طراحی درک نمایند .

صفحات بعد شامل نگرشی به عناصر اصلی ، سیستم‌ها و نظاماتی است که کالبد معماری را می‌سازند . این عوامل شکل دهنده ، همگی قابل درک و تجربه هستند . برخی ممکن است با آسانی نمایان باشند ، حال آنکه برخی دیگر می‌توانند مشخصاً محسوس نباشند . برخی ممکن است بردیگران تفوق داشته و برخی دیگر نقش دوم را در سازماندهی بنا دارا باشند . پاره‌ای ممکن است حامل تصورات و معانی بوده و پاره‌ای دیگر می‌توانند به عنوان کاهش دهنده یا تغییر دهنده این تصورات و معانی بکار روند .

در هر صورت در تمام موارد ، عناصر متشکله و سیستم‌های زیر باید در ارتباط با یکدیگر وابسته بهم باشند و به‌طور دو جانبه یک به تشکیل یک کل واحد کنند . هنگامی که روابط این عناصر و سیستم‌ها ، به عنوان اجزاء متشکله معماری ، در داخل خوب و بد بنا مشخص شود نظام معماری بدست آمده است . وقتی تصورها از روابط آنها ، تشکیل یک کل با ماهیت یگانه باشد ، پس یک نظام فرضی بوجود می‌آید ، نظامی که احتمالاً " بیشتر با ثبات است تا اینکه شامل تصورات ادراکی بی‌ثبات باشد .