

فهرست مطالب

از آشوب ادراک تا شناخت معماری

(نظریه ای نوین برای آفرینش معماری انسان محور)

بر اساس قوانین آشوب)

- تاریخچه ی تحقیق

- نکاتی درباره ی این کتاب

- تبیین نقش علوم شناختی و تئوری آشوب در تحقق معماری انسانی

فصل نخست : دانش آشوب

۱- تعریف لغوی آشوب

۲- آشوب : سیستم برتر طبیعت

۲-۱- چرا آشوب ؟

۲-۲- نظریه ی عمومی سیستم ها

۲-۳- سیستم های خطی

۲-۴- سیستم های غیر خطی

۲-۵- سیستم های خطی در طبیعت استثناء هستند

۳- ظهور دانش آشوب

۴- هندسه ی طبیعت تجسم سیستم های آشوبناک

۴-۱- هندسه ی کلاسیک

۴-۲- هندسه ی برخال (فرکتال)

۴-۳- ابعاد کسری

۴-۴- برخال های طبیعی

۵- فضای حالت

۵ ۱ - هندسه ی رفتار سیستم

۵ ۲ - ربایشگر

۵ ۳ - انواع ربایشگرها

۵ ۴ - ربایشگرهای شگفت

۵-۴-۱- هندسه ی ربایشگرهای شگفت

۵-۴-۱-۱- تشکیل الگو

۵-۴-۱-۲- ساختار برخالی

۵-۴-۲- ویژگی های کیفی ربایشگرهای شگفت (شرایط آشوب)

۵-۴-۲-۱- اصل عدم قطعیت

۵-۴-۲-۲- تَعَيَّن

۵-۴-۲-۳- پیش بینی ناپذیری

۵-۴-۲-۴- حساسیت فوق العاده به شرایط اولیه (اثر پروانه ای)

۵-۴-۲-۵- خلق و اضمحلال اطلاعات

۵-۴-۲-۶- سازگاری و انعطاف پذیری

۵-۴-۲-۷- بهینه یابی

۵-۴-۲-۸- یادگیری در سیستم و توانایی تعذیه از تلاطمات

۵-۴-۲-۹- خود سازماندهی

۶ - دیاگرام های انشعابات

۶-۱- انتقالات حالت

۶-۲- لِهی آشوب

۶-۳- اصل عمومیت

۶-۴- مرزهای برخالی

۶-۵- کنترل و به کارگیری آشوب

۷- ابعاد آشوب (روش های کمی کردن رفتار پویا)

۷-۱- نگاشت پوان کاره

۷-۲- توان لیاپانوف

۷-۳- ابعاد آشوب

۷-۳-۱- بعد ظرفیت

۷-۳-۲- بعد اطلاعات

۷-۳-۳- بعد همبستگی

۷-۳-۴- بعد لیاپانوف

- مآخذ فصل نخست

فصل دوم : فرآیند ادراک

- مقدمه

۱- نظریه های ادراکی

۲- سیستم ادراکی

۳- عین ← → ذهن

۴- برون ذات (Object)

۴ ۴ - پیام

۴ ۴ - محتوای اطلاعاتی پیام

۴ ۴ - نقش آنروپی در اطلاعات

۴ ۴ ۱. آنروپی

۴ ۴ ۲. نگانترویی

۴ ۴ ۳. اطلاعات و نگانترویی

۴ ۴ - اطلاعات/هیاهو/حشو

۴ ۴ ۱. حشو و هیاهوی نسبی

۴ ۴ ۲. تغذیه‌ی اطلاعات از حشو و هیاهو

۴ ۴ - انواع اطلاعات

۴ ۴ ۱. اطلاعات مولد

۴ ۴ ۲. اطلاعات در گردش

۴ ۴ - ویژگی‌های اطلاعات زنده

۴ ۴ ۱. اطلاعات به مثابه‌ی عنصر سوم

۴ ۴ ۲. پیوستگی

۴ ۴ ۳. متغیر بودن

۴ ۴ - اطلاعات در سیستم‌های آشوب‌زا

۵ - درون ذات (Subject)

۵ ۱ - دستگاه ناظر و منظور

۵ ۲ - زیست‌شناسی مغز و چشم

۵ ۳ - سازوکار مغز در پردازش اطلاعات

۵ ۴ - الگو / طرحواره (Pattern / Schema)

۵ ۴ ۱. تعریف

۵ ۴ ۲. نشانه‌ها

۵ ۴ ۳. شکل‌گیری و بازشناسی الگو

۵ ۴ ۴. احتمال خبر و بداعت اطلاعاتی

۵ ۴ ۵. یادگیری در الگو

۵ ۴ ۶. ثبات ادراکی

کژنمایی در پیام	۷ ۴ ۵
واقعیت و مجاز	۸ ۴ ۵
به خاطر آوردن/ فراموشی	۹ ۴ ۵
مرزهای بر خالی خودآگاهی و ناخودآگاهی	۱۰ ۴ ۵
کهن الگو	۱۱ ۴ ۵

- ۶ - محدودیت های ذهن در ادراک واقعیت
- ۱ ۶ - تجربه های فردی
- ۲ ۶ - حالات روحی - روانی
- ۳ ۶ - بیماری ها
- مآخذ فصل دوم

فصل سوم: مراتب شناخت

- مقدمه
- ۱ - هوش
- ۲ - محاسبه و تفکر
- ۳ - آگاهی
- ۴ - ماهیت شناخت
- ۵ - فرهنگ و هویت
- ۶ - زیبایی شناسی
- ۷ - خلاقیت و هدایت تفکر خلاق
- ۱-۷ - تفکر خلاق
- ۴ ۷ - روش عملی پرورش تفکر خلاق
- ۱ ۴ ۷ - هدف گذاری و مسئله یابی
- ۲ ۴ ۷ - ایده یابی
- ۳ ۴ ۷ - کاربردهای دیگر
- ۴ ۴ ۷ - اقتباس
- ۳ ۴ ۷ - تعدیل و تغییر
- ۴ ۴ ۷ - بیشینه یا کمینه کردن
- ۵ ۴ ۷ - جایگزین کردن

- ۶ ۴ ۴ ۷ معکوس کردن
- ۷ ۴ ۴ ۷ ترکیب
- ۸ ۴ ۴ ۷ فهرست خصوصیات
- ۹ ۴ ۴ ۷ روابط تحمیلی
- ۱۰ ۴ ۴ ۷ تجزیه و تحلیل شکلی
- ۳ ۴ ۷ - ارزیابی و راه حل یابی

۸ - هنر : برترین دست آورد ذهن

۹ - شاهی از شهود

۶ ۹ - مقام درون ذات (انسان)

۴ ۹ - ماهیت برون ذات (طبیعت)

۳ ۹ - وحدت در کثرت / اصل جهان خرد

۴ ۹ - جایگاه علیّت

۵ ۹ - تعامل اعداد با یکدیگر

۶ ۹ - جبر و اختیار

۷ ۹ - خلق مدام

۱۰ - وینا : بنیان دانش آریایی

- مآخذ فصل سوم

فصل چهارم : هفت مقام معماری

- اکنون معماری به سخن می آید!

۱ - مقام نخست : سازگاری و انعطاف پذیری

۱ ۱ - سیستم های طبیعی - اقلیمی

۲ ۱ - سیستم های فرهنگی

۳ ۱ - سیاست گذاری ها

۴ ۱ - محدوده های اجرایی

۵ ۱ - شکل گیری حدود معماری

۶ ۱ - طرح نمودار

۲ - مقام دوم : الگوسازی

۲ ۲ - پنداره در مقابل کانسپت

۲ ۲ - هدف گذاری و مسئله یابی

۳ ۲ - پنداره یابی

- ۲ ۳ ۱. کاربردهای دیگر
- ۲ ۳ ۲. اقتباس
- ۲ ۳ ۳. تعدیل و تغییر
- ۲ ۳ ۴. بیشینه یا کمینه کردن
- ۲ ۳ ۵. جایگزین کردن
- ۲ ۳ ۶. معکوس کردن
- ۲ ۳ ۷. ترکیب
- ۲ ۳ ۸. فهرست خصوصیات
- ۲ ۳ ۹. روابط تحمیلی
- ۲-۳-۱۰. تجزیه و تحلیل شکلی

۲ ۴ - گزینه یابی

۲ ۵ - طرح نمودار

۳ -مقام سوم : بهینه یابی

۳-۱- ارزیابی

۳-۲- طرح نمودار

۳-۳- سازماندهی

۳-۴- طرح نمودار

۴ -مقام چهارم : تعیین و پیش بینی ناپذیری

۴-۱- هدفمندی

۴-۲- زمینه گرایبی

۴-۳- هندسوی برخالی

۴-۴- خودمانایی

۴-۵- نوسان پیرامون تعادل

۴-۶- فرصت های دیداری

۴-۷- لبه ها و کنج ها

۴-۸- تعریف دستگاه ورودی

۴-۹- تغییر و حرکت

۴-۱۰- رنگ و نور

۵ -مقام پنجم : هم افزایی اطلاعات

۵-۱- سطوح مختلف مقیاس

۵-۲- پیوستگی اطلاعات

- ۵-۳- متغیر بودن اطلاعات
- ۵-۴- تعدیل شناخت و شگفتی
- ۵-۵- زبان نشانه ها و سمبل ها
- ۶- مقام ششم : خلق و اضمحلال اطلاعات
- ۶ ۶ - اصول گشتالت
- ۶ ۶ - اطلاعات بیش از اندازه
- ۶ ۴ - کمبود اطلاعات
- ۶ ۴ - اطلاعات اغواگرانه
- ۶ ۵ - فریب ثبات ادراکی
- ۶ ۶ - اطلاعات مجازی
- ۶ ۷ - الگوهای خیالی
- ۶ ۸ - خاطره سازی و فراموشی
- ۷- مقام هفتم : یادگیری در سیستم
- ۷-۱- تأویل الگوهای ذهنی
- ۷-۲- حس حضور
- ۷-۳- تأثیر پروانه ای
- مآخذ فصل چهارم

فصل پنجم : مثال هایی برای نقد و طراحی

- ۱- نقد و بررسی مسجد جامع عباسی اصفهان
- ۲- نگاهی به وضعیت بحرانی معماری امروز ایران
- ۳- نمونه های طراحی
- ۳-۱- نمونه های تصویرگری
- ۳-۲- نمونه های طراحی معماری
- ۳-۲-۱- باغ نور
- ۳-۲-۲- ساختمان چند منظوره ی بنتون
- ۳-۲-۳- فاز دوم مجموعه ی میلاد
- ۳-۲-۴- طرح مفهومی نور
- ۳-۲-۵- طرح مفهومی آب

خلاصه ای از مطالب هر فصل

اگر از معماران بپرسید که معماری را در یک جمله تعریف کنند چه می گویند؟ معمار برای طراحی معماری باید چه چیزهایی بیاموزد؟ برای بررسی و نقد یک بنا به چه چیزهایی توجه می کنید؟ بر اساس چه معیارهایی زیبایی و زشتی اثر معماری را تشخیص می دهید؟ چرا معماری های امروز هرگز به اندازه معماری های گذشته زیبا به نظر نمی رسند؟

اینها از جمله پرسش هایی است که هرگز دانشکده های معماری به آن پاسخ قاطعی نمی دهند. پیش از این در آموزش معماری بیشترین تاکید بر شکل گیری نقشه بر اساس عملکردهای مختلف بنا بود. اخیرا مشاهده می شود که فرم گرایی در میان آموزش معماری به شدت گسترش یافته و اثر معماری تا حد ایجاد یک حجم خوش آب و رنگ کاهش یافته است.....

اما به راستی معماری چیست؟

کتاب "از آشوب ادراک تا شناخت معماری" معماری را چنین تعریف می کند: "معماری نه یک محصول صلب، بلکه سیستمی است متشکل از خالق آن یعنی معمار، کالبد بنا و کاربران بنا." بدین ترتیب مشخص می شود آنچه کانون توجه معماری است انسان است، چیزی که این روزها به کلی فراموش شده است. معماری چیزی است در خدمت انسان که باید به نیازهای روانی، فیزیکی و ادراکی او پاسخ دهد نه فرمی که هدف آن صرفا جلب توجه باشد.

بدین ترتیب هدف معلوم می شود: اگر ما بتوانیم انسان و نیازهای او را بشناسیم و معماری را به عنوان پاسخی به آن تعریف کنیم می توانیم به معماری مطلوب دست یابیم. اما انسان را چگونه می توان شناخت؟ چگونه باید به نیازهای او پاسخ داد؟ این کتاب نتیجه پژوهشی برای یافتن این پاسخ است که برای این جستجو به آخرین دست آوردهای علمی برآمده از تئوری ریاضی آشوب و علوم شناختی برآمده از آن متوسل شده است.

پاسخ در چهار فصل اصلی ارائه می شود:

- فصل نخست: آشوب

مدتهاست که از واژه آشوب و تئوری آشوب در معماری به نفع ایجاد هرج و مرج برداشتهای غلط شده است. تئوری آشوب اصلا آن چیزی نیست که معماران فکر می کنند. این فصل به معرفی کامل و علمی و در عین حال خلاصه تئوری آشوب و هندسه فرکتال ها می پردازد. به دلیل آن که اصول گوناگون این تئوری در زمانهای مختلف توسط دانشمندان متفاوت مورد کشف و اثبات قرار گرفته است حتی در میان کتاب های

انگلیسی زبان نیز کمتر مجموعه ای وجود دارد که تمام وجوه این تئوری را ارائه کرده باشد. خواندن این فصل به کسانی که در پی واقعیت دانش آشوب فرای برداشت های شکلی هستند پیشنهاد می شود. هرچند که تئوری آشوب یکی از پیچیده ترین نظریه های دنیای مدرن است نگارنده کوشیده است با ادبیاتی بسیار روان، توضیح دقیق تعاریف مربوطه، ذکر مثال های ملموس و تصویری و معادل سازی فرمول های ریاضی با تجسمات هندسی که برای معماران آشنا تر است انتقال مفهوم را بسیار آسان سازد. تئوری آشوب در این فصل با مثال هایی از طبیعت توضیح داده می شود و همچنانکه معلوم می شود چرا همیشه طبیعت برای انسان زیبا به نظر می رسد این ایده توجیه می شود که معماری برای زیبا بودن باید از اصول شکل گیری طبیعت پیروی کند.

- فصل دوم: ادراک

در قدم نخست برای شناخت انسان مهم این است که بفهمیم مغز او چگونه جهان پیرامون را ادراک می کند و چه چیزهایی را زیبا می داند. انواع تئوری های ادراکی که هنرمندان و معماران به آن ارجاع می دهند بسیار ناقص و اشتباه در معماری به کار رفته است از جمله تئوری گشتالت که در این فصل توضیح داده می شود. این فصل پس از مروری بر تئوری های ادراکی رایج مورد استفاده در هنر و معماری روند ادراک بشری از محیط و اشیاء پیرامون خود را بر اساس نظریه آشوب بازتعریف می کند تا از ابتدا الفبای تئوری نوین معماری را تبیین نماید. چگونگی پردازش اطلاعات، ارتباط عین با ذهن، توانایی ها و محدودیت های آن و چگونگی تشکیل الگو در مغز که بازنمایی بر اساس آن صورت می پذیرد در این فصل تبیین می شود. در اینجا شما با موارد جالب و مثال های تصویری از ظرفیت های عجیب و ناشناخته مغزتان در ادراک جهان آشنا می شوید. مواردی چون کژنمایی در پیام، واقعیت و مجاز، به خاطر آوردن/ فراموشی، وادی های خودآگاهی و ناخودآگاهی و کهن الگوها در این فصل توضیح داده می شوند.

- فصل سوم: شناخت

در این فصل متوجه می شوید که تا چه حد سیستم خطی آموزش مدارس که سعی در همسنگ کردن همگانی شاگردان داشته است مانع از دریافت حقیقت توسط شما شده است. در این فصل دو گنج بزرگ به شما معرفی می شود: خودتان و سرزمینتان! شما باید شناخت مسلطی از خود داشته باشید تا بتوانید به ابراز آن در طراحی بپردازید. همچنین لازم است بستر و خاستگاه خود و انسان هایی را که برایشان فضا می آفرینید یعنی فرهنگ و سرزمینتان را به درستی بشناسید. این چیز است که در دانشکده های معماری بدان وجه نمی شود و نتیجه ایجاد معماری های بیگانه مخرب است که در دو دهه اخیر به شدت باب شده است. در این فصل مباحثی که سالهاست مورد مناقشه و در پرده ای از ابهام و تردید قرار گرفته اند توسط تئوری آشوب و مثال های عملی تبیین می شوند. مواردی چون آگاهی، ماهیت شناخت، فرهنگ و هویت، زیبایی شناسی، هنر و خلاقیت. در این فصل راه های عملی بر اساس آخرین دست آوردهای روان شناسی برای کشف پتانسیل های درونی شما، بارور نمودن خلاقیت و روش های کاربردی تفکر خلاق ارائه می شود.

. با خواندن این بخش دیگر نیازی به شرکت در کلاس های خلاقیت ندارید . با درک درست آن نه تنها قادر خواهید بود به تفکر خلاق در معماری دست یابید بلکه مهم تر از آن روش های تازه زیستن و نگاهی نو به جهان را خواهید آموخت . طی فصل های دوم و سوم شما با جوانب ناشناخته از پتانسیل های خود آشنا می شوید و در آخر فصل سوم ریشه های خود را باز می یابید : طی مبحث شاهدهی از شهود به موارد مهمی از عرفان ایرانیان طی مقایسه با تئوری آشوب پی می برید و برای شروع آشنایی با فرهنگ راستین ایرانی گوشه هایی از رازهای آن را که همواره غربیان به تحریف کشیده اند در می یابید .

- فصل چهارم : معماری

در پایان فصل سوم شما به عنوان انسان آگاه به نیازهای جسمانی ، روانی ، ادراکی و شناختی خود هستید . می دانید که واقعیات بیرونی چگونه با گذر از فیلتر ذهن شما تبدیل به اطلاعاتی شخصی می شوند . می دانید که چگونه باید بیاندیشید ، ارزش های راستین خود را احیاء نمایید و حقوق واقعی خود را از جهان طلب کنید . پس حالا نوبت آن است که به عنوان طراح که قادر است فضایی درخور این ذهن متعالی بیافریند و ظرفی برای تعامل واقعیات بیرونی و درخواست های درونی باشد و حق این ذات متعالی را برآورده سازد ابزارهایی به دست آورید و الفبای معماری را به عنوان زبان تخصصی خود فراگیرید . در این فصل اصول معین طراحی از کل تا جزء ، برای آفرینش ساده ترین آثار دوبعدی تا پیچیده ترین فضاهای چند بعدی معماری بر اساس تئوری آشوب در هفت گام به عنوان ابزار کار ارائه می شوند . در آینده در قالب همین چهارچوب ها و اصول خواهید توانست همچنین به نقد و بررسی و تشخیص آثار مناسب از نامناسب بپردازید . این اصول خشک و حکمی نیستند که برای کاربرد آنها را حفظ کنید یا به ترتیب به کار ببرید . بلکه چنان آشنا و طبیعی هستند که پس از چند بار تمرین که بهترین زمان آن طرح های دانشجویی است چنان به طبیعت ثانوی شما تبدیل می شوند که زان پس هر پروژه ای به شما محول شود بی نیاز به مراجعه به مجلات کاغذی و مجازی چندین گزینه در ذهن شما متبادر می شود و به محض ورود به فضایی تمام معایب و محاسن آن در پیشتان حاضر می شود . همچنین در هر مرحله دیاگرام مناسب برای اظهار آن ارائه می شود تا بدین ترتیب زبانی مشترک و خاص میان معماران شکل گیرد که غیر از بدان راه نباشد .

- فصل پنجم : مثال هایی برای نقد و طراحی

در فصل نهمی برای ارائه مثال عملی کاربرد این تئوری در نقد و طراحی یک مورد بنا با استفاده از اصول تئوری جدید به طور کامل نقد می شود . چند نمونه از معماری های امروزی شهر تهران مورد بررسی قرار می گیرد و دلایل رد آنها تبیین می شود . همچنین مثال های طراحی از نگارگری و معماری بر اساس این نظریه نوین معرفی می شوند .

سخن پایانی:

در مقامی پیرو فرمایش شیخ اجل خطاب به مرغ سحر به شوق آگاهی پروانه سان پر می گیریم و در جذبه آتش دانایی می سوزیم... اما در آخر درمی یابیم که مجلس تمام گشت و به آخر رسید عمر و ما همچنان در اول صف مانده ایم که تا وصل به آن آگاهی بزرگ و تا درک مقام بزرگان که رفتند هنوز فاصله هاست که آن را که به راستی خبر شد خبری باز نیامد!

من استاده ام تا بسوزم تمام

تو بگریزی از پیش یک شعله خام

مرا بین که از پای تا سر بسوخت

تو را آتش عشق اگر پر بسوخت

چو سعدی فروشوی دست از غرض

اگر عاشقی سر مشوی از مرض

وگر بر سرش تیر بارند و سنگ

فدایی ندارد ز مقصود چنگ

وگر می روی تن به طوفان سپار

به دریا مرو گفتمت زینهار