

تکوین معماری را روندیست پر دامنه و عواملی گوناگون ، مطالعه معماری را نیز میدانیست گسترده و مواردی مختلف ، در این مختصر بیشتر جنبه‌های مثبت آن مطرح است.

معماری ، اول در اندیشه معمار نقش می‌بندد (حقیقت) سپس بیان می‌شود (واسطه) و در نهایت بر ساحت زمین یا اثر فضا شکل می‌گیرد. (مجاز) ...

عرفان عطیه‌ایست الهی که در کالبد آثار هنری ما ، روح وحدت ، عمق معنی ، زیبایی بیان ، و فرهنگی جامع و دیرپا به ودیعت نهاده. در این فلسفه اخلاقی که اساسش وحدت ، طریقت عشق و اوجش وصل است و هدف لایتناهی ، آن چه به وسیله حواس چند گانه درک می‌کنیم مجاز است که متعدد است. حقیقت وحدت است که از طریق عشق ، با چشم دل و تهی شدن از خود وینل به وصل قابل درک است.

حسن روی تو به یک جلوه که در آینده کرد

این هم نقش در آئینه اوهام افتاد

«حافظ»

هر نفس آواز عشق می‌رسد از چپ و راست

ما به فلک می‌رویم عظم تماشا کراست

«مولوی»

عرفان همواره الهام بخش هنرمندان ما بوده ، تنوع در وحدت و وحدت در تنوع همسازی در قلب آثار هنری گرانقدر ما به انسجام آورده و جنبه‌های معنوی معماری را چون جمله آثار هنری ما از چشمه زلال عشق آفرین خوب سیراب کرده.

هنر اشاره‌ایست نهان و به قولی کی نوع کشف و شهود است. آن چه هنرمند با چشم دل خود احساس می‌کند یا در اندرون خویشتن خویش بدان واصل می‌شود هنر است. با بیان هنر اثر هنری حادث می‌شود ، در نشئت یک اثر هنری ، اشاره نهان «حقیقت» ماحصلی که در دسترس دیگران است «مجاز» و آن چه بینابین این دو می‌گذرد «واسطه» نامیده شده.

تحقق در معماری باید روند شکل‌یابی آن را سیر کند ، خلاصه در معماری ایران که به جا نگار توجه بیشتر مبذول بوده و برترین عامل شکل دهنده است ، و سایر عوامل به ویژه ابعاد و اندازه‌ها کما و بیش تابع.

یارانی همواره بیشترین توجه را به جنبه‌های مثبت معماری (از قبیل : منق ، اصول ایستائی ، مسائل فنی و علمی بنا ، مقیاس انسانی ، استفاده از مصالح محلی ، صرفه جوئی و غیره) معطوف می‌کرده. مبنای دستیابی به نوع و شکل صحیح پوشش‌ها و اندامهای باربر و محل و ابعاد آنها ، جا نگذار بوده که معمار بر میزان و کم و کیف آن احاطه کامل داشته.

هنجار شکل یابی معماری اسلامی ایران¹

لطیف ابولقاسمی

معمار که همواره غنی‌ترین بیان‌گر فرهنگ و تمدن دوران شکل‌یابی خود بوده است ، گامی است فراگیر از ازل معنی تا نهایت ریاضی (فراز علوم مثبت) و بینابین این دو ، بهره‌ور از مباحث انسانی ، هنر و علوم و فنون گوناگون. دستاورد مادی بشر از تلاش‌های متممادی تمدن است و دستاورد معنوی او فرهنگ.

در این رهگذر علم و هنر مقام والاتی دارند.

علم نتایج کشفیات و تجربیات است که در آزمایشها پاسخ مثبت می‌دهد.

هنر - بارقه‌ایست جاری در ضربه‌های زمان ، که منشأ ابداع است و عامل خلق آثار هنری.

معماری آمیخته و فرآیندی است از ، علم و هنر ذوق و سلیقه اعتقاد و ایمان و مهارت‌های خاص که در راستای تمدن و فرهنگ و در رهگذر تاریخ ، زبان گویای زمانه خویش است. لکن ابتدا به ساکن نبوده ، بر محور پیشایه ، ها و به انکاء تجارب پیشینیان به وجود می‌آید.

مسجد حاج رجبعلی ، مدرسه غیاثیه خرگرد ، تیمچه امینی کاشان ، مجموعه علی قلی آقا ، کاروانسرای زین‌الدین فقط شاهکار یک شخص ، یک گروه و یا یک دوره نیست. که سازندگانشان از میزان آل کاکویه قرن‌ها تجربه و ابداع در دست و صدها نمونه فرارویشان داشتند.

آل کاکویه هم در معماری به مقامی والا دست نیافتند مگر با الهام از روح ایمان و استفاده از پشتوانه عظیم آثار معماری درخشان تمدن‌های ساسانی ، اشکنی ، هخامنشی و ... کلد و آشور و سومر و آکاد.

استون‌هنج که بیانگر فرهنگ و تمدن خاص زمانه خویش است ، شکل‌یابی خود را مدین منیرها و دلمن‌هاست و بهره‌ور از فلسفه ، نجوم و اعتقادات حاکم بر ساخت آن.

محاسبات و هندسه چندان بر اهمیت بوده که فقط معماران طراز اول و مقلدانی دانشمند و نامی را مهندس می خواندند ، بالاترین وظیفه معمار شناخت ، درک و تجسم فضائی نیروهای ساکن و جاری در کالبد باربر ساختمان بوده که با اشراف کامل به آن تناسبات و ابعاد قسمت های پر و خالی را دقیقاً مشخص می کرده ، در این امر علاوه بر دانش و تجربایت معمار ، کیاست و فراست او دخالت تام داشته.

دوران آموزش معماری بسیار طولانی و جامع الاطراف بوده. معماران نخبگان فاخر اجتماع بوده و مولانا خطاب می شدند ، اینان بر اغلب علوم و فنون زمانه خود مسلط بوده و در هنرهای وابسته به معماری مقام استادی داشته اند.

وسیله اندازه گیری ابعاد ، گز بوده.

گز معماری معادل 1/0666 متر است که به شانزده گره تقسیم می شود.

اجزاء گز عبارتند از :

نیم گز: مساوی هشت گره و معادل 53/23 سانتی متر.

چارک: مساوی چهار گره و معادل 26/66 سانتی متر.

گره: معادل 6/66 سانتی متر.

گره: به دو بهر تقسیم می شود.

بهر مساوی نیم گره و معادل 3/33 سانتی متر است.

کوچک ترین اندازه ها مو است که مساوی $\frac{1}{4}$ یا $\frac{1}{8}$ بهر است

و در معماری مصرف ندارد.

ابعاد مشروح ذیل در ساختمان و کارهای عمرانی مواردی استفاده خاص و عام داشته اند.

الف - برابری های سر راست تصافدی با سیستم متریک :

3 گره معادل: 20 سانتی متر

6 گره معادل: 40 سانتی متر

یک ارش زراع (از آرنج تا نوک انگشت)

ارش زراع (9 گره) معادل: 60 سانتی متر

12 گره معادل: 80 سانتی متر (سه چارک)

15 گره معادل: 100 سانتی متر

18 گره معادل: 120 سانتی متر

24 گره معادل: 160 سانتی متر (یک گز و نیم)

30 گره: معادل 200 سانتی متر

ب - ابعاد در نظام پیمون کوچک

14 گره معادل 93 سانتی متر

عرض در (پیمون کوچک)

2 گره معادل: 3/13 سانتی متر تابش بند

قطر دیوار:

9 گره معادل: 60 سانتی متر

ارتفاع در (یک گز و سه چارک)

28 گره معادل: 187 سانتی متر

ارتفاع روزن:

9 گره معادل: 60 سانتی متر

جبهه دودری:

2 گز معادل 2/13 متر

جبهه سه دری:

3 گز معادل: 3/20 متر

جبهه پنج دری:

5 گز معادل 5/33 متر

ج - ابعاد در نظام پیمون بزرگ

عرض در (پیمون بزرگ) 18 گره معادل: 120 سانتی متر

تابش بند: 4 گره معادل: 26/6 سانتی متر

قطر دیوار 11 گره معادل: 73 سانتی متر

ارتفاع در: 30 گره معادل: 200 سانتی متر

ارتفاع روزن (دو گز دو گره کم):

9 گره معادل: 60 سانتی متر

جبهه دودری (دو گز و سه چارک)

2 گز و 12 گره معادل: 2/93 متر

جبهه سه دری

2 گز و 2 گره معادل: 4/40 متر

جبهه پنج دری

6 گز و 14 گره معادل: 7/33 متر

د - ابعاد آجرها که همواره مربع بوده اند :

2/5 گره معادل 16 سانتی متر

آجرهای زمان آل بویه 3 گره معادل 20 سانتی متر

آجرهای دوره های مختلف:

3/5 گره معادل: 23/3 سانتی متر به مقدار کم در بیشتر دوره ها

به کار رفته

آجرهای قرون پنجم و ششم هجری:

4 گره معادل: 26/6 سانتی متر

آجرهای زمان ماد:

5 گره معادل 33 سانتی متر

آجرهای زمان اشکانیان و ساسانیان:

6 گره معادل 40 سانتی متر

مجموعه مذکور از سوئی پاسخگوی مساحت متعارف است ، و از دیگر سو با ابعاد برگزیده یورت‌ها برحسب گز و با سایر پارامترهای تعیین کننده تطبیق می‌کند. این مجموعه تا نیل به مقصود ، دستیابی به تناسب لازم و تامین هماهنگی‌های چند جانبه : از هندسه که همواره نقشی اساسی دارد ، مدد می‌جوید. درهای مشرف به میانسرا ، همگی یا پیمون کوچکنند یا پیمون بزرگ و به گاه نیاز هر دو.

بدین ترتیب ، پیمون علاوه بر سر آوری در تنظیم ابعاد و تناسبات پندیده ، پیش ساختگی درها و روزن‌ها را نیز امکان پذیر نموده ، در امر اجرا و ساخت تسهیلات شایان توجهی را فراهم می‌کند.

وقتی معمار به خلق اثری می‌اندیشید ، همزمان و حتی پیشتر به پوشش آن دست یافته. پوشش نیاز به عواملی دارد در خور دهانه ، حجم ، وزن و ساختار خویش برای انتقال نیروی خود به زمین. که سبک و اشکالشان را نیروی پوشش و جانگذار تعیین میکند و پیمون به رشته نظم می‌کشد.

فرود و نشست نظم حاصله ، بر مزین ، کارشیو را به وجود می‌آورد و ابعاد یورت‌ها را.

پوشش متغیر است ؛ متغیری محدود و مشخص و ابعاد یورت ها غ دیوارها ، جرزها و ارتفاعنا تابع ؛ تابعی متکی به پیمون. معمار در خور فضاهای منظور ، پوشش‌ها را انتخاب می‌کند ، همواره ، تناسبات پوشش‌ها در هر نوع و گروهی ثابت است و ابعادشان معین ، دستوری ، و گاه اختیاری.

اجتماع پوشش‌ها با توجه به تقابل نیروها فراهم می‌شود ، پوشش‌ها به مقتضای زمان و نیاز ابداع و درگذر قرون و اعصار ، با طی روند تکاملی خود ، در شیوه‌های مختلف معماری عرض اندام کرده و به نهایت کارائی و اوج زیبایی رسیده‌اند. پوشش کلاً بر دو نوعند : سغ و تخت.

از دورترین ایام ، پوشش‌های سغ همواره در اشکال بیضوی یا ترکیبی از بیضی‌ها تجسم یافته‌اند. هر چند گاه به ندرت در برخی از موارد ، بر بخشی از دایره تیز خود نمائی کرده باشند. پوشش‌های تخت درگذر زمان تا حدی تناسبات و ابعاد پوشش‌های سغ را تابع شده و با توجه به نظام مجموعه به کار رفته‌اند ، تا این که به مرور دارای ضوابط و مشخصات ویژه‌ای شده‌اند.

در معماری ما پوشش خود مبحث مفصلی است. اساس معماریست و حتی به تحقیق بیش از نیمی از کل معماری. در این مختصر فقط اشاره‌ایست در حد موضوع حاضر.

هـ - سایر ابعاد و اندازه‌ها :

شش‌هزار گز معادل: 6399/60 متریک فرسنگ

یک قفیز 12 گز × 12 گز معادل: 163/81 متر مربع

(یکصد و چهل و چهار گز مربع)

یک سنگ 3 گره × 3 گره معادل: 20 × 20 سانتی‌متر

ارتفاع درهای بزرگ 2 گز و 1 چارک معادل: 2/40 متر

عرض درهای بزرگ 2 گز چارک کم معادل: 1/87 متر

در این معماری پیمون با عنایت به جای نگذار و فضاهای مقصود ، وسیله تنظیم ابعاد و اندازه‌هاست ، و هندسه راهنمای معماری در تأمین تناسبات و هماهنگی اصولی.

مدول که برای رعایت تناسبات در معماری کلاسیک یونان و روم به کار می‌رفته ، به ظاهر نزدیک‌ترین ظابطه مشابه با پیمون است.

لکن در عمل اختلافات چندینی این دو را با یکدیگر مغایر می‌کند ، مدول به منزله الگوی حاکم ، اندازه‌ایست برابر شعاع پلان ستون (در یک سوم ارتفاع) که به هشت یا دوازده یا شانزده جزء کوچک (به نام پارتی) تقسیم می‌شود ، در هرراردی ابعاد جمله قسمت‌های بنا در تمام جهات ، بر حسب مدول و پارتی معین است ، که خود بر قرار کننده تناسبات بناست و معمار با امکان بسیار محدودی ، در جزئیات و نقوش ، آزادی ابتکار عمل دارد.

معمار برای خلق اثری که جم کلی آن در نظر است ، طول مدول را در قیاس با بناهای موجود ، محاسبه و مشخص می‌کند و پس از آن پا به پای تناوبات مقرر پیش می‌رود. به ناچار ابعاد تمام قسمت‌های ساختمان در مقام مقایسه با سایر بناها به یک نسبت کوچک یا بزرگ می‌شوند و ناگزیر بنا خارج از میزان شده و فاقد مقیاس انسانی می‌گردد.

پیمون عرضی در است و شناخته شده به دو نوع اصلی :

پیمون کوچک ، به طول چهارده گره و معادل نود و سه سانتی‌متر :

پیمون بزرگ ، به طول هجده گره و معادل یک صد و بیست سانتی‌متر :

یورت‌ها : یکدوری (مرد گره و راهرو) دودری (اطاق کوچک) سه‌دوری (اطاق) پنج‌دوری (اطاق بزرگ) تالار ، طنبی و غیره هستند. فواصل درها که به صورت تیغه‌های تابش بند در می‌آیند : (و هم چنین مجموع دو لغاز جانبی) در نظام پیمون کوچک دو گره و در نظام پیمون بزرگ چهار گره است.

نظری اجمالی و نگرشی نیارشی، روشن می‌کند که پوشش بنا پیش‌اندیشیده‌ترین عامل مؤثر در شکل‌یابی بناست.

مقایسه مسجد فهرج، تاریخانه دامغان، مسجد موری آباد، مسجد جامع ورامین و شبستان مسجد جامع اصفهان و مقایسه گنبد تاج‌الملکی آن با گنبد مسجد شیخ‌لطف‌الله، ضمن ارائه روند تکاملی پوشش، به خوبی نشان می‌دهد که از نقطه نظر نیارشی و مسائل فنی طرح و اجراء؛ پوشش، کل ساختمان را تحت تأثیر قرار داده و اساسی‌ترین عامل شکل‌دهی اندام‌های باربر و فضاهای معماری است.

توجهی به مسجد جامع اردستان، یا حضور در میدان نقش جهان اصفهان و دقت در پوشش‌های ابنیه اطراف و مشاهده تنوعی نیارشی، و ساختاری که در پوشش‌هاست؛ و عنایت به شکل‌یابی فضاهای برو خالی به تبعیت از پوشش، مسئله را روشن می‌کند.

بنای عالی‌قاپو که ساختمانی چند عملکردی و منطقی است، هنگامه‌ای از ترکیب و هماهنگی فضائی نیروهاست و ساختاری در خور مطالعه دارد. در طبقه همفک این بنا، به لحاظ فضاهای وسیع دهانه‌های بزگر و مرتفع؛ و در طبقات بالا به ترتیب یورت‌های خرد مساحت و کم حجم جایگزین است.

برحسب نیارش و پوشش در هر طبقه تعداد اندام‌های باربر افزوده شده، به نحوی که در آخرین طبقه به حداکثر متعارف رسیده و نقش اساسی و نخستین پوشش در شکل‌یابی معماری را به روشنی نشان می‌دهد.

این بنا بیان‌گر صادق شناخت و حاطه جامع معمار به بارها و اوزان بن، مسیر حرکت نیروها، ابعاد و روابط فضاهای مورد نیاز، تصور فضائی و واقعی قسمت‌های پر و خالی بناست. که منجر به طراحی و ارجای ماهرانه و صحیح پوشش‌ها، اندام‌های باربر، یورت‌ها و به تفکیک سطوح قابل استفاده و سطوح تحت اشغال اندام‌های باربر، شده است.

ویژگی‌های یاد شده در عالی‌ترین و کامل‌ترین حد خود، در بیشتر معماری‌های دوران اسلامی ایران، مشاهده می‌شود.

در نقشه باقی مانده از دوران مغول که به صورت کارثیو است، در حقیقت تصویر پوشش و اندام‌های نگهدارنده آن ترسیم شده است و به روشنی شکل‌یابی معماری تحت تأثیر پوشش را نشان می‌دهد. پوشش‌ها بیشتر در بند ضوابطی مجرب و تا حدود زیادی ابعاد و اشکال معین، ساخته و پرداخته می‌شده‌اند. از جمله برای گنبد‌های داخلی، مبنای تصمیم‌گیری و اقدام، اندازه دهانه بوده و بر اساس اندازه دهانه نوع گنبد معلوم.

کار بندی‌های ساده رسمی که به شرح ذیل بر زمینه مستطیل است، نمونه‌ای از اصولی بودن تناسبات و ابعاد پوشش‌ها و تبعیت اندازه یورت‌ها از آنها و از ساختار هندسی نیارشی بناست.

3 × 2	بر زمینه	کار بندی شش
4 × 2	بر زمینه	کار بندی هشت
4 × 3	بر زمینه	کار بندی ده
5 × 3	بر زمینه	کار بندی دوازده
5 × 4	بر زمینه	کار بندی چهارده
6 × 4	بر زمینه	کار بندی شانزده
6 × 5	بر زمینه	کار بندی هجده
7 × 5	بر زمینه	کار بندی بیست
7 × 6	بر زمینه	کار بندی بیست و دو

(کمیاب است)

کار بندی بیست و چهار بر زمینه 8 × 6

ارتباط نوع کار بندی‌های فوق‌الذکر و تناسبات زمینه بر اساس فرمول $n = 2(a + b - 2)$ می‌باشد که در آن n تعداد اضلاع کار بندی A طول و B عرض زمینه است.

مطالب یاد شده و موارد عدیده دیگر، به خوبی نشان می‌دهند که از روزگاران کن، پوشش و ساخت و سازه آن اصلی‌ترین عامل شکل‌دهی بنا بوده و اندام‌های باربر تابع و یورت‌های متفرع از ساختار مذکور، از سوی دیگر فرشها نیز به نوبه خود، در خود یورت‌ها بافته می‌شده‌اند.

یعنی پوشش‌ها به ویژه در بناهای مسکونی به یورت‌هایی خاتمه می‌یافتند که حاکم بر اندازه فرشها بود. ابعاد فرشهای دستوری بدین قرار است. 3×3 ، $2/5 \times 3/5$ ، 3×4 ، $3/5 \times 5$ ، 4×6 ، 5×7 ، 6×8 ، 7×10 مقایسه ابعاد فرشها و زمینه‌های کار بندی‌های ساده رسمی نیز تا حدودی وابستگی فرش به پوشش را نشان می‌دهد.

در سایر معماری‌های، روند شکل‌یابی بنا جز این بوده که به عنوان نقطه مقابل معماری ژاپن مطرح است، تاتامی حاکم بر ابعاد اطاق‌هاست. معمار در طرح‌ریزی بنا، حداکثر توجه را به ابعاد مجموعه‌ای از تاتامی‌ها که در یک چهار ضلعی می‌گنجد، بر ابعاد اطاق‌هاست.

معمار در طرح‌ریزی بنا، حداکثر توجه را به ابعاد مجموعه‌ای از تاتامی‌ها که در یک چهار ضلعی می‌گنجد، معنی می‌دارد. اطراف چهار ضلعی را جدا کننده‌ها و المان‌های باربر قرار می‌گیرد و دست آخر سقفی حجم فضا را می‌بندد.

پلان در بند کفپوش و معماری متکی به پلان است. معمار پس از تثبیت طول و عرض سطح اطاق‌ها، به سایر مسائل می‌پردازد و در پایان به پوشش.

مقایسه این دو روش، اختلاف فاحش روند شکل‌یابی دو معماری را روشن می‌کند.

در معماری‌های سایر نقاط جهان نیز نقطه شروع کف فضاهاست، گو این که میزان تاتامی نباشد.

در تمام مراحل مربوط به تکوین یک اثر معماری، رابطه و همیاری تنگاتنگ نیارش، هندسه، پیمون و گز نقش اساسی دارد. هندسه و نیارش با استفاده از پیمون و عنایت به نیاز، عامل تعیین و کنترل ابعاد و اندازه‌ها و راهنمای دستیابی به نتیجه‌ای مطلوب است.

هندسه‌های ایرانی و اروپایی با یکدیگر مغایرند و نیارش با استاتیک.

نیارش در نهایت سادگی، دقیق‌ترین پاسخ‌های صحیح را به دست می‌دهد. هندسه بیشتر با تنسبات خود گرا سر و کار دارد و تا حد امکان بری از حساب، ابعاد تابع یکدیگرند و مضربی از هم و در کل پیرو نیاز.

استفاده از گز دارای روشی متفاوت با کاربرد واحد طول‌های دیگر در سایر معماری‌ها است.

اگر پوشش به عنوان عامل غالب و مؤثرترین مسئله در هنجار شکل‌یابی معماری نام برده می‌شود؛ موجب نفی بر شماری سایر مسائل تاثیر گذار نمی‌گردد. در این امر، نظامی چند هماهنگی و کنترلی همه جانبه دو شادوش هم به نتیجه‌ای متوافق می‌رسند که ماثراست از:

انتخاب نوع پوشش،

تشخیص مسیرهای حرکت نیروها،

استقرار اندامهای باربر،

نقش دستوری پیمون،

کاربری ویژه گز،

استفاده مصالح بومی مقرر و منتخب،

مداخله مستقیم و سر آوری و نظامت هندسه.

هندسه ایرانی علاوه بر دخالت‌های اصولی، وسیله برقراری نظم و همبستگی عمومی و کلی بین تمام عوامل مثبت است. اصول ریاضیات در جمله سرزمین‌ها و دانش‌ها یکسان است. مسلم این که مشخصات مربع، دایره، اشکال منتظم هندسی، زوایا، خطوط موازی و غیره در هندسه‌ها مغایر نیست. ولی طرز برداشت و استفاده از هندسه، مختلف است.

طرق ترسیم، روش دستیابی باشکال، روند اثبات قضیه‌ها، راه‌های طرح و گزینش تناسبات و غیره که در معماری و صنایع و هنرهای وابسته به آن به کار رفته و نوع تأمین و تعمیم خطوط ناظمدر آنها، تفاوت‌های آشکار است که هندسه ایرانی را از هندسه اروپائی متمایز می‌کند.

با مراجعه به المنجد در می‌یابیم که واژه هندسه در اصل فارسی است که همراه با دانش آن از ایران به عربستان رفته و لغت مهندس ریشه در فارسی دارد که ماء خود از «هنداز» به معنی اندازه است.

گز و اجزاء آن، در کارهای عمراین، همواره و بر حسب مورد، بیشتر ضابطه تعیین ابعاد است تا واحد طول و سیله اندازه‌گیری، در معماری، چنان که یاد شد، به اتفاق سایر عوامل دخیل در شکل‌یابی بناها، نظامی متوافق را پی‌گیر است. بدین سبب اندازه بناها در تمام ابعاد، به ویژه در جهات و سطوح افقی، اغلب مضربی صحیح از گز و گره و در موارد خرد اندازه مضربی صحیح از گره و بهره است.

نیارش، با ژرف نگری و رورشی ویژه، مسائل را بررسی و اسلوب‌وار حل و فصل می‌کند. این مهم با بهره‌گیری از تجاربی متمادی و دیرپا، با همیاری هندسه و تناسبات، در اثر کیسات و مهارت معمار ممکن می‌شود.

استفاده از تقابل نیروها که با هوشیاری و تسلط کامل اعمال می‌شود، به تعادل و توازنی ایستا و پایا می‌انجامد، و ضمن به حداقل رساندن ابعاد سفت کاری، ایجاد احجام و اشکال موظفی را موجب می‌گردد.

سپس پوسته کمینه‌ای به صورت توده حجیمی از مصالح معماری برگزیده، پیرو پاسخ‌های هندسی نیارشی، جانگذار را می‌پوشاند، و تن گذار را به وجود می‌آورد، شالوده (پی) در خور وضع بارها و نیروی بنا و طبع بستر زمین، انواع مختلفی را شامل می‌شود که در حوصله این مختصر نیست.

نیارش به صورت گنجینه‌ای بسیار غنی، انباشته از تجربیات متواتر و مستمر پیشینیان و سرشار از دستور، اسلوب و تناسبات آموخته، همواره در اختیار معماران بوده و پی در پی راه تکامل می‌پیموده. بخش اصلی تجربیات سینه به سینه (و رموز کار، به وسیله طومار) برخی با مطالعه بناهای بر جای مانده و قسمتی در اثر ممارست معمار کسب و فراهم می‌شده.

دوران فراگیری معمار، بسی مدید و پر کار بوده. فرزند بنا از خردسالی وردستی و شاگردی پدر را می‌کرده، در جوانی زیر نظر معمار و استاد بنا یا سراسناده، به بنائی می‌پرداخته و اگر تما شرایط، (ذکات و استعداد ذاتی، پشتکار و نیروی جسمانی،

پیران و استادان کریم و فیاض ، کیفیت عالی کار و بسیار اشتغال ، رقابت سالم و سازنده ، طول زمان ، مصاحبین و همکاران ، خبره و دانشمند و غیره) فراهم می‌شده.

پس از سی دوران‌های طولانی وردستی ، شاگردی ، بنائی ، استاد بنائی و سراسرادی به مرحله معماری می‌رسیده.

در این مدت ریقه و رموز - شناخت ، حس و ادراک اصولی جانگذار - تعیین ابعاد تن گذار از طریق ترسیم ، محاسبه ، تناسب ، هندسه و دستور - گزینش و فرآوردن نوع پوشش - طرز ترسیم و اجرای انحنای چغدها ، طاق‌ها ، گنبدها و غیره را با تمرین و اجرای مکرر و متناوب می‌آموخته.

- تناسبات و اندازه‌های دستوری اندام باربر ، کیز ، تبره ، خاستگاه ، شکرگاه ، اشنه ، ایوارگاه و کلکن نسبت به یکدیگر و جمعشان به فراخور دهانه و متناسب با اندام پوشش مورد نظر - نوع چغد در قیاس با دهانه - ضخامت جزز نسبت به چغد ساندازه‌های جززهای میانی و پرت - ماد و نوع شالوده‌ها با توب به آب و هوا و خاک - ... و تمامی نکات یاد شده در برابر مواد و مصالح برگزیده. با اختلالاتی جزئی و منطقی ، معین و مشخص شده بوده است.

تقابل نیروها ، یعنی در برابر یکدیگر قرار دادن آنها به منظور تقلیل نتیجه به قصد حصول توازن در جانگذار و دستیابی به ظرافت و استواری تن گذار ، عمومیت داشته.

در این زمینه به بنای عالی‌قاپو اشارتی رفت. - استقرار غرف‌ها و یورت‌های استثنائی (از نقطه نظر عرض ، ارتفاع و تعداد طبقات) در جوانب پیشانها و ایوان‌های وسیع - بر افراشتن مناره‌های موزون در طرفین ورودیهای فراخ - پیش دادن اندام‌های باربر دهانه‌های کوچک و بزرگ به دفعات و در مراحل متوالی - سر سفت یا وا افتاده کردن دیوارها.

سنگین تر کردن قسمت فوقانی اندام‌های باربر و متمایل کردن نیروی ثقل آنها در جهت رانش و نیروی وارده - فرو نهادن گنبد خارجی سنگین (با گره و گز و جسمانی و غیره) بر فراز اندام‌های باربر گنبد زیرین - سبک و سنگین ساختن مناره‌ها و قرار دادن مناره سنگین تر در برابر ورزش باد غالب و مناره سبک تر در پناه - استفاده از نیروهای متناوب و متواتر در برابر رانش گنبدها و پوشش‌های بزرگ ؛ نشانه‌های بارز استفاده آگاهانه از تقابل نیروها است. از تظاهرات قدیمی تر این رویه نیارشی می‌توان کللی پارتی را نام برد.

پیش دادن اندام‌های باربر ، ظاهراً در جهت تقلیل دهانه و جمع کردن آن (به منظور نشانیدن و اجرای راحت تر پوشش) امریست بدیهی ، لکن به هر جهت تحت الشعاع هدف

برتر بهره‌گیری از تقابل نیروهاست ، در گنبد سلطانیه دهانه بیست و چهار گز (معادل 25/60 متر) به وسیله چپیره ، یک و نیم گز (معادل 1/60 متر) تقلیل یافته و گنبد با قطر داخلی بیست و دو گز و نیم (معادل 24 متر) شروع شده است.

در دهانه بیست و هشت گز (معادل 29/85 متر) مسجد علیشاه تبریز از هر طرف در دو مرحله به فاصله‌های ارتفاعی تقریبی دوازده متر و در هر مرحله یک چارک پیش آمدگی ، از نقطه نظر جمع کردن دهانه چندان اهمیتی ندارد که ایجاد نیروی تمایل طرفین دیوارها به سمت داخل و در جهت مخالف رانش طاق.

محاسبه وزن قسمت پیش آمده دیوار در مسجد علی‌شاه با توجه به مقطع و عنایت به تمایل طرفین کللی پارتی به ویژه با عطف نظر به روش ساخت آن ، مسئله را روشن تر می‌کند.

بهره‌گیری از تقابل نیروها و دستیابی به نتایج هندسی نیارشی ، در سایه تجارب ممتد ، طبعاً ابعاد تن گذار را به حداقل رسانده موجب احداث بناها و پوشش ظریف و استوار می‌گردد ، که به عنوان مثال تالار خانه حاج غلام حسین لاری در یزد ، تیم بزرگ بازار قم ، پستانوند مدرسه آقا بزرگ کاشان حمل دختران و شیخ جنید توران پشت یزد و مناره‌ها عرضه می‌شود.

ایستائی پایا ، ، ظرفات و رعنائی در قامت کشیده و موزون مناره‌ها ، در مقام قیاس با ابعاد انواع جسیم آن در معماری‌های دیگر جهان ، بیانگر احاطه و اشراف هوشمندانه معماران به رموز نیارش و لطایف و ظرائف اجرائی است ، ظراف و استواری مناره‌ها به حدی است که حتی در مواردی که خاستگاهشان عملاً تضعیف بنیادی شده ، هنوز بر جای خود پایدار مانده‌اند. چون مناره میدان یزد و مناره زین‌الدین در کاشان.

می‌دانیم که گنبد سانتاماریا دل فیوره پس از مدت‌ها بلاتکلیفی و دوباره سازی ناموفق به وسیله برونلسکی سامان یافت. و نظرها بر این که از روش گنبد سازی ایرانی سرمشق گرفته و الگوی برگزیده گنبد سلطانیه بوده است. لازم به یادآوریست که دستور گنبد‌های ایران (و طاقها نیز) با اصول نوع رومی که فرق‌های اساسی دارد.

در گنبد‌های ایرانی ، انحنای تن گذار با ستبرای کمینه به تبع جانگذار شکل می‌یافته ؛ و حتی در نخستین نمونه‌های خود ، بر اساس انتقال نیروی آجر به آجر عمل می‌کرده.

از ابتدا تا انتها بدون داشتن قالب ، با چیدن آجر ساخته می‌شده و آجرها به هنگام چیدن بارو نیروی خود را به وسیله ملات بر آجر زیرین وارد می‌ساختند و با آجرهای طرفین خود از طریق ملات و آجرهای زیر و روی خود ارتباط افقی بر قرار

می‌کردند. پس از ختام کار و در طول عمر گنبد، آجرها هم چنان با حفظ همبستگی جانبی، مجموع نیروی واصله و وزن خود را به ترتیب به آجرهای تحتانی منتقل می‌کردند.

حال آن که در نوع رومی گنبد، قوس کالبد با خط رانش تطابق نداشته؛ برای ساخت از قالب‌بندی استفاده می‌شده و حتی گاه مصالح برگردۀ قالب ریخته می‌شده تا چیده. به همین جهت گنبدهای رومی در صورت برداشتن ترک و شکاف، وحدت خود را از دست داده و به سرعت رو به ویرانی می‌رفتند، در گنبد پانتئون که از بیخ و بن با پلان دایره شروع شده، حجم قسمت پر با وجود باز بودن تارک آن، چند برابر قسمت خالی است.

نوع مصالح در قسمت‌های مختلف گنبد، از نقطه نظر مقاومت و وزن مخصوصاً تنوعی به سزا دارد؛ به نحوی که در پائین سنگین‌تر بوده و به ترتیب رو به بالا سبک‌تر شده و سرانجام به توف خاتمه یافته است.

برخی می‌پندارند که معمای قدیم ایرانی بسی آسان بوده. معماران قطر دیوارها، جزرها، پایه‌ها و پی‌ها را بسیار زیاد و با ضری اطمینان خیلی بالا می‌گرفته‌اند و خیالشان از عواقب آن راحت بوده است. قطر دیوار مسجد علی شاه و غیره را هم مثال می‌آورند.

حال آن که معماران ایرانی در به حداقل رساندن ستبرای تن گذار و کالبد اندام‌های باربر، پیوسته نهایت کوشش را معمول داشته‌اند و آثارشان در مقام مقایسه با معماری‌های سرزمین‌های دیگر گوی سبقت را ربوده است.

معماران ایرانی همواره با ابراز تهوری خاص در افزودن نسبت دهانه به تن گذار و تقلیل خیز پوشش، بر یکدیگر پیشی می‌گرفته‌اند، اغلب ترک‌ها و شکست‌هایی که بر پیشانی پیشان‌ها و به رخسار سردرها و طاق‌ها ... عارض شده دلائل و شواهد مسابقه مذکور است.

از فراست و کیاست معماری چون سلطان محمد یزدی بعید است که به خاک کرمان بی‌توجه بوده و در مجموعه گنجعلیخان، برسبیل تجربیات یزد، پنج او هفت کند رقم زند. صدمات وارد به این بناها، (صرف نظر از خاک و آجر) حاصل تهور و نتیجه مسابقه کاهش خیز پوشش و افزایش نسبت دهانه به تن گذار است.

تاج‌الدین علی شاه جیلانی، دهانه (ایوان) مسجد علی شاه تبریز را مصرأ بیست و هشت گز می‌گیرد، که چهار گز فراختر از دهانه ایوان مدائن باشد.

مطلب به یک بنا ختم نمی‌شود. نموده‌های عینی چنین تهورها و مسابقات، مسجد مطلب خان خوی و نظایر بر جای مانده، در

مسجد جامع تبریز و فراوان در بازار تبریز، در بستری نه چندان مقاوم، عرض اندامی استوار و تحسین بر انگیز دارد. آن چه زین پس تا بهره‌برداری از یک اثر معماری بدان افزوده می‌شود، گو این که به ظاهر جنبه تزئین داشته باشد، غالباً اقدامات لازمی است، دارای عملکردهای ضروری و گاه مضاعف جهت تکمیل و حفظ بنا و به منظور دستیابی به یک اثر معماری جامع و کامل.

آغاز نازک کاری مقارن با ختام سقف کاریست. آن چه در این خمرحله معمول است، اغلب اقداماتیست چند عملکردی که گاه در انظار بیگانه برخی از آنها زائد یا تزئینی تلقی می‌شود. در معماری ایرانی هیچ کاری منحصرأ به قصد تزئین انجام نمی‌گیرد. بلکه تمام موارد ضروری و مفید فیه نحوی از انحاء زیبا و چشم‌نواز اجرا می‌گردد و نمودی تزئینی دارد.

مانند دوال و قطاری که به حکم ضرورت در جلو کلاف بندی‌ها، جهت اندود کلف و نفی و استهلاک اثرات جنبی آن، جایگزین می‌شود و اختلاف سطح ما بین دیوار و پاشنه یا دامن را به نحوی مطلوب و زیبا عرضه می‌کند. بدین قرار سایر موارد نیز ایجاب و حکمت‌هایی در بردارند. از جمله:

احداث کته، طاقچه، رف (بالا تا قچه) در یورت‌ها، جهت سبک کردن قسمت‌های غیر باربر و دیوار و به منظور گذاردن و نگهداری وسائل و لوازم مورد نیاز.

ساختن بخاری دیواری به منظور تامین گرما در فصول سرد. ایجاد سقف کاذب به صورت کاربندی، خوانچه، شبکه چوبی، لمبه گوبی و غیره برای دو پوشه کردن سقف، به قصد ایزولاسیون حرارتی و صوتی و به ضرورت تامین فضائی، با مقیاس انسانی.

تعبیه در، روزن، پنجره، ارسی، گلجام، جامخانه، روشندان و ... غیره با گره بندی و به انواع و اشکال مقتضی، با ترکیب چشم‌نواز شیشه‌های رنگین؛ جهت تهویه، تامین و تعدیل نور و جلوگیری از هجوم ناخوانده و بی‌مانع حشرات، گرما، سرما و آفتاب.

نصب تارمی و نرده و شبکه‌های چوبی به اقتضای نیاز و متناسب با در، پنجره، سقف کاذب و سایر چوبینه‌های بنا اجرای آموزها: اندود کاهگل، کاهگل ارزه بادمیگیری، گل و ریگ بادمیگیری در بیرون بنا و اندود گچ در داخل.

انجام فرش کف: در یورت‌ها، غالباً با کاشی (در خانه‌های اکثر اض فقط حاشیه اطاق، با توجه به مهر بودن فرش) در حیاط و فضاهای آزاد، آجر فرش ساده یا فرش قلمه سنگ در نقشی از آجر هره و غیره.

احداث تابش بند ، فخرومدین ، بادگیر و خیشخان جهت تهویه ، تلطیف و خنک کردن هوای گرم و خشک تابستان .

کاشیکاری به منظوره‌ای :

در خانه آوردن باغچه‌های دیر پای پر گل و گیاه ، (به صورت کاشیکاری و قالی) به جبران تباسیدن در سرزمینی خشک و بی‌بهره از طبیعت سبز و خرم .

عایق حرارتی و رطوبتی ؛ حفاظت گنبد ، مناره و نمای بنا در برابر نزولات سماوی .

مشخص کردن گنبد مسجد ، چون نگینی در حلقه بناها و بامهای آجری و کاهگلی شهر و متجلی کردن آن از مسافت‌ها . (می‌دانیم که حداکثر عمر کاشی کاری بده سال نمی‌رسد و گاه قبل از سال‌های پنجم و ششم نیاز به تعمیر موضعی پیدا می‌کند . ساده و یکرنگ بودن کاشی به علت ایجاد لکه و ناهمگونی ، امکان تعمیرات نقطه‌ای را نمی‌دهد .)

رنگ و نقاشی اغلب ساده و بی‌پیرانه بوده . سعی می‌شده که قسمت‌های داخل بنا ، کشته‌کشی نشده و به صورت اندود گچی زنده باقی بماند . گچ ، فراوان و مقرون به صرفه است و بسیار کاربرد و منعطف ، اندود گچ زنده ، مقاوم و پر دوام بوده ، دارای رنگ و بازتاب مطبوع ، خاصیت ضد میکربی ، توان جذب و دفع رطوبت و هماهنگی با هوای اطاق ، نیز می‌باشد .

صرف نظر از آئینه کاری و غیره که به ویژه در زیارت‌گاه‌های به چشم می‌خورد ، گاه در کاخها و بناهای استثنائی ، سقف و دیوار را بزبرو گچ بری‌ها و تصاویر بدیع آراسته‌اند . گچ بری شیر شگری و رنگی که نقاش لطیف طبع چیره دست ، به تسکین ظریفانه عطش گل و طبیعت خرم ، به مرحمت یاد بود اثر هنری دوران خویش و به نوازش چشم هنر دوستان ، بر چهره آشنای فضای مسکونی خود می‌گستراند .

فرسک و نقاشی دیواری از دیر زمان ، نزد بسیاری از فرهنگ‌ها و ملل به صورت یکی از هنرهای وابسته به معماری متداول بوده ؛ ولی آن چه که در ایران به صورت خاص معمول می‌شده در برابر انواع دیگر آن که نصب تندیس به مقدار زیاد بر آن افزونست ، منطقی‌تر و قابل قبول‌تر است .

چوبینه‌های ساختمان را از روغن اشباع می‌کردند . به نحوی که رنگ مطبوع و ملایمی به خود می‌گرفت و نوع ، جنس ، طرح و نقش طبیعی چوب ، وراروی آن نموده دلپذیر داشت . بدین منظور پس از روغن مالی متناوب ، مخلوطی از روغن منداب و چوشانده ولرم گاه و قدری زد و را با حرارت ملایم پخته و به دفعات مداوم ، با فشار کیسه و پنبه مالی به خورد چوبینه می‌دادند .

این عمل علاوه بر محاسن نامبرده ، موجب دوام چوب شده و مانع تغییر شکل و رنگ آن می‌شد .

نماها از سوئی در بند کارشیو و پوشش بوده و از جانب دیگر مشخصات اقلیمی و حجم معقول و متناسب یورت‌ها را مرعی و ملحوظ داشته‌اند . در این زمینه معماران ضمن رعایت تجانس ، برحسب موارد با اعمال تنوع در ارتفاع ، به ارائه آثار و تناسبات برگزیده نائل شده‌اند .

شیوه‌های مختلف معماری مشخصات ویژه خود را بیشتر در نماها و قسمت‌های قابل رؤیت ساختمان عرضه داشته‌اند ؛ که غالباً اسلوب‌وار در اکثریت ابنیه متعلق بدان شیوه به رأی‌العین مشاهده می‌شود .

اندازه‌های مضبوط یورت‌ها ، ابعاد متکی به پیمون کارشیو ، سطوح و اشکال مستدل ، پر و خالی‌های سودمند ، احجام و سایه روشن‌های همساز ، از عوامل اصلی شکل‌دهی نماهای موزون بناها هستند ؛ که به اقتضای ارتفاع متفرع از ساختار پوشش ، در چهار چوب نظامی هندسی به نتیجه‌ای مطلوب می‌انجامند .

بناها در مواجهه با تغییرات ساخت و سازه پوشش ، که در روند تکاملی هنرمندانه خود ساده‌تر ، زیباتر ؛ کم ارتفاع‌تر و از نقطه نظر اجرائی راحت‌تر شده‌اند ؛ ارتفاعات مختلفی را مشمول گشته‌اند . چون :

خانقاه شیخ صفی‌الدین اردبیلی (قبل از کاشیکاری) گور خانه خواجه اتابک در کرمان مدرسه غیاثیه خرگرد سر در صومعه با یزید در بسطام .

گاه ارتفاع فض آلهای سر پوشیده در دوران‌های مختلف ابعاد خاصی به خود گرفته و مشخصه معماری آن دوره شده . مانند ارتفاع زیاد فضاهای سر پوشیده معماری‌های دوران آل بوه ؛ به حدی که در دوره‌های بعد ، آنها را کمرپوش و تبدیل به دو طبقه معتدل و قابل استفاده کرده‌اند . مانند مسجد جامع نائین مسجد خسرو اردستان .

صرف نظر از موارد یاد شده ، گاه به دلایل حسی روانی و به معیار سلیقه معمار ، یا به ایجاب نظری یگانه ، استثنائاً تناسبی ویژه بر نمای بنا حاکم شده است . مانند سر در مسجد جامع کبیر یزد .

به قصد تعدیل هوای بنا ، در فصول نامساعد سال و رعایت مسائل بهداشت محیطی ؛ ابعاد و «رون» میان سرا و جزئیات ساختمان‌ها ، با توجه وافر به : جهات جغرافیائی ، میل تابش آفتاب در زمستان و تابستان ، مسیر باد غالب ، سمت طوفان‌های

شنی ، جهت زلزله و استقرار آبدادی نسبت به موقعیت کوه ، انتخاب می‌گردد.

در هر از جبهه‌های میان سرا ، اندام‌های معینی با طبایع و مشخصات ویژه خود جایگزین می‌شود.

مصالح که حتی‌المقدور دسترس ، بوم آورد و متجانس‌اند ، به لحاظ نکات عدیده ، فرآورد و با عنایت به جوانب امر و رعایت مسائل فنی به کار می‌روند و فروتنانه در برابر ناسازگاری‌های طبیعت ، به مقابله‌ای مفید و مقاومتی سر سخت می‌ایستند. این روش به کمک اندام‌های اختصاصی که به فراخور بوم و بر ساخته و پرداخته می‌شوند ، منجر به مشخصات و روحیه‌ای می‌گردد ، که به تنهائی نشان‌گر بومی بودن بناست و در جمع بیان‌گر هویت و وحدتی جامع و کلی.

بناها اکثراً درون‌گرا و دارای میان‌سرائی هستند که به شکل مستطیل خوش تناسب ، در جهت شمالی جنوبی متمایل به شرق ساخته شده است. میان سرا با تناسب طلائی ایران و جهت‌گیری دستوری خود ، در تما طول سال ، محیط بهداشتی مطبوعی فراهم و از گردش آفتاب و نور خورشید ، بهترین استفاده را برای یورت‌های گرداگرد خود کسب و تامین می‌کند. در صورتی که جهت‌گیری یاد شده با مسیر باد غالب ، سمت طوفان‌های شن ، یا محل استقرار کوه نسبت به آبدادی سازگار نما شد. میان سرا به جنوب غربی متمایل می‌گردد.

جهت‌یابی میان سراها به قرار فوق ، حاصل ترسیم هندسی مستطیل‌های محاط در شش ضلعی منتظم است.

در قسمت شمالی میان سرا ، یورت‌های آفتاب روی قابل استفاده در تمام فصول (به ویژه زمستان) مستقر است.

در جنوب که پر سایه است ، بخش تابستانی قرار می‌گیرد. در شرق که چهره به آفتاب شدید غرب دارد ، یورت‌های کم‌اهمیت و انبار غربال جایگزین می‌گردد. این فضاها بیشتر از سقف نور می‌گیرند و کمتر در درون روزن به میان سرا دارند. قسمت شرقی به سبب نامرغوب بودن ، در حدی که زاویه مطلوب جهت‌گیری میان سرا را مخل نباشد ، اختصاص به رفع قناسی و ناگونبائی زمین نیز دارد.

لزوماً خاطر نشان می‌سازد که تقسیم بندی یاد شده با توجه به اولویت‌هایت وگر نه ابعاد و جهت میان سرا ، حوض و باغچه ، عوامل آفتاب‌گیر و سایه‌گستر ، اندام‌های تهویه‌گر ، گزینش و کاربرد مصالح مناسب و سایر تدابیر متخذه ، تمام یورت‌ها را در چهار فصل قابل استفاده می‌کند ؛ مگر قسمت شرق در تابستان.

مجموعه تمام عوامل مؤثر در شکل‌دهی بنا ، خود مشخص‌کننده شیوه ، دوران ، اقلیم ، و ... عملکرد بناست ؛ که با ارائه ویژگی‌های مستدل و منطقی خود ، ضمن ایجاد تنوع و تمایز ؛ در کل به لحاظ رعایت اصولی مشترک ، با سایر بناهای سرزمین پهناور ، قرابت و خویشی داشته و بیانگر فرهنگی عمیق و وحدتی دیرینه است. این خصیصه مرهون معنویت جاری در معماری و جمله هنرهای ماست که به ندرت موفق به درک و تلسط آن بر تکوین معماری معاصر هستیم.