

# ارمغانهای ایران مجسمان معماری کهن

مهندس محمد کریم - پیرنیا

ویرانگر بایران (با اینکه امید داشت ایران و آسیارا یونانی کند و فرهنگ باختری را بزور در خاورزمین فرمانروا سازد جز چند مورد معدود (مانند آتشکده خورهه) که تا حدی از سر ستونهای معروف به (ایوتی - یونیک) استفاده شده بود معماری یونان هرگز نتوانست در ایران جای گرم کند (این نکته نیز جالب توجه است که نمونه کلیه سرستون هائی که امروز بنام توسکان و دوریک و یونیک معروف شده در استودانها و پرستشگاههای کهن ایران مانند قخریکه و سکاوند و قرناپان و داو - دختر و در روزگاری بسیار کهنتر از دوران درخشش معماری یونان بکار گرفته شده و بخوبی میتواند خاستگاه خود را نشان دهد و ما در بحثی دیگر از آن سخن خواهیم گفت) از همان روزهاییکه شاهنشاهی هخامنشی فرو می افتاد معماران ایرانی بر آن شدند که طاق و گنبد را (که پدیده طبیعی و خاص معماری ایرانی است) جانشین تخت بام و خرپشته چوبین کنند. چه آوردن چوب سدر از جبل عامل و ساج از گنداره همیشه میسر نبود و در جنگلهای تنک و جلگه های درندشت هم چوب سخت و استوار و کشیده بزحمت فراهم میشد (اگرچه در جنگلهای انبوه شمال

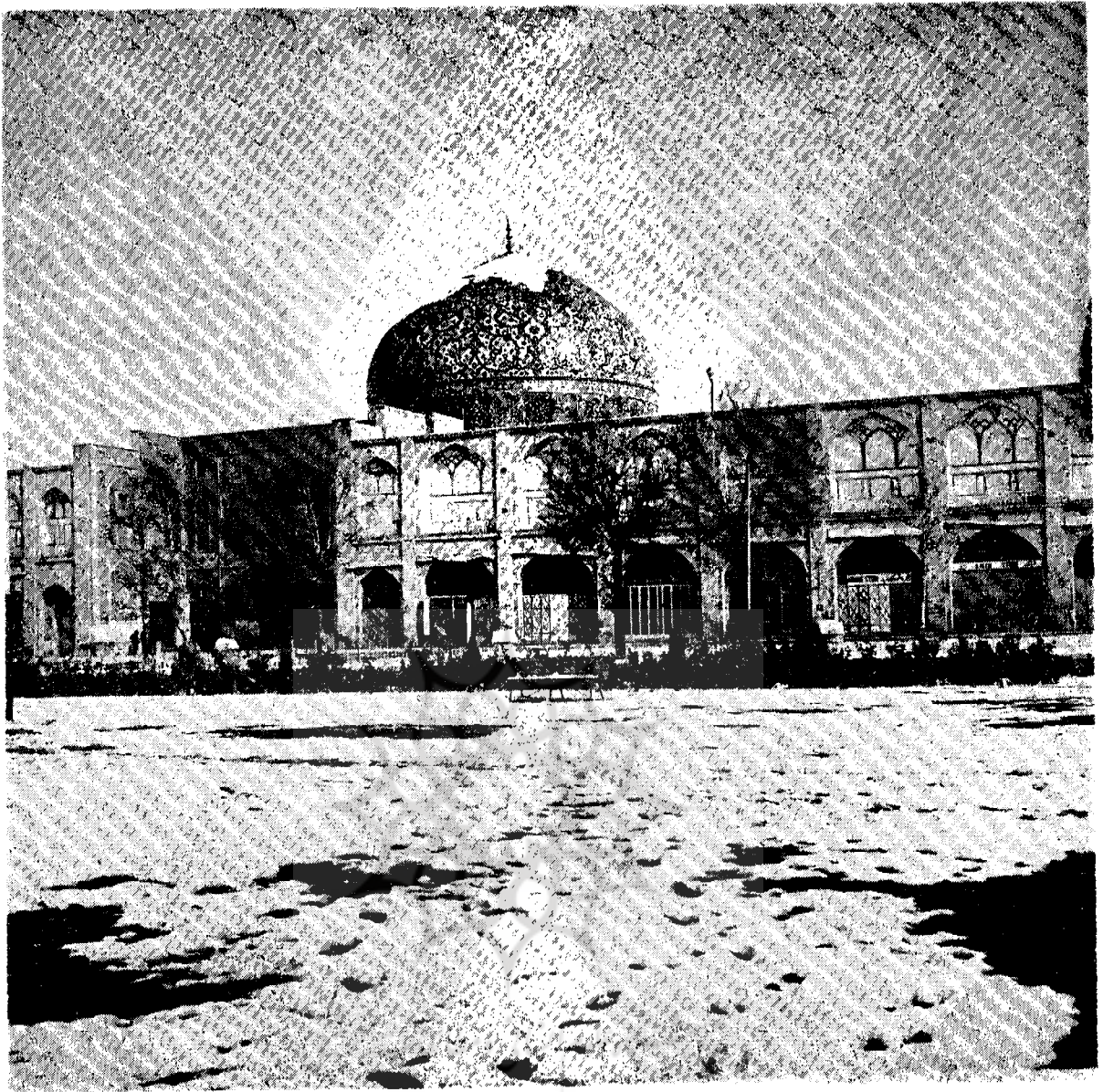
است ستونها را از همدیگر دور کنند و برای اینکار ناچار بفرام کردن فرسبها و تیرهای سخت و استوار و کشیده شدند ولی باز هم ناتوانی تیرهای چوبین در بردن بار دهانه های بزرگ کار را دشوار میکرد این بود که پوشش دهانه های بزرگ بیستون آرزوی معماران روزگار باستان شد.

ساختمان تالار چهلستون در جهان کهن نمونه های بی شمار داشت ولی برای نخستین بار در ایران و در شهر پارسه یا تخت جمشید بود که با فراهم کردن چوب کنار از جاهای دوردست (مانند جبل عامل) و فرسب و لته و تخته چوب چندین و ساج از گنداره معمار با رازیگر پارسی توانست فاصله دوستون را تا حد اکثر ممکن (یعنی در حدود شش گز - نزدیک ۶/۴ متر) برساند در حالیکه پیش از آن در چهلستون ها و ستاوند های کهنتر گاهی سطرای ستون ها پیش از فاصله میان آنها بود (مانند معابد مصری و جز آن).

اگرچه این پیشرفت بسیار چشم گیر بود ولی ایرانی به آن خشنود نشد و برای برگزاری جشن ها و بارهای شاهانه چیزی گسترده تر و پیشرفته تر آرزو میکرد پس از یورش خشمگینانه و دژ چشمانه اسکندر

از آنگاه که مردمان غارها و اشکفت های کوهساران را رها کردند و در دامنه کوهها و میان دشتها پراکنده شدند نخستین چیزی که ناگزیر از فراهم کردن آن بودند سرپوشیده هائی بود که بتواند مانند غار پناهگاه آنان باشد.

اگر چه در روزهای نخستین نیازی به شبستانهای گسترده نبود و همین که پناهگاهشان خانواده کوچکی را در زیر آسمانه خود جای میداد خوشنود بودند ولی دیری نپائید که خانواده های کوچک بهم پیوستند و دسته و گروهائی تشکیل دادند که کند کوچکی که در دل زمین کنده بودند یا آشیانه و کلبه مختصری که با چوب و شاخ و برگ و خار و خاشاک برپا شده بود نمیتوانست دسته یا گروهی را سرپناه باشد. نیاز به سرپوشیده های گسترده دیرک و ستون را پدید آورد و شبستانها و نهانخانه ها و تالارهای چهلستون جای کلبه های نشین و چپرهای چوب پوش و کنده های غارمانند نشست ولی وجود تعدادی زیاد دیرک و ستون (که طبعاً در آغاز بسیار بهم نزدیک بود) مانع دید میشد و بویژه هنگام برگزاری آئینها و جشنها و میهمانیها این کم و کاست بیشتر بچشم می خورد. نخست کوشیدند تا آنجا که میسر



مسجد شیخ لطف‌الله

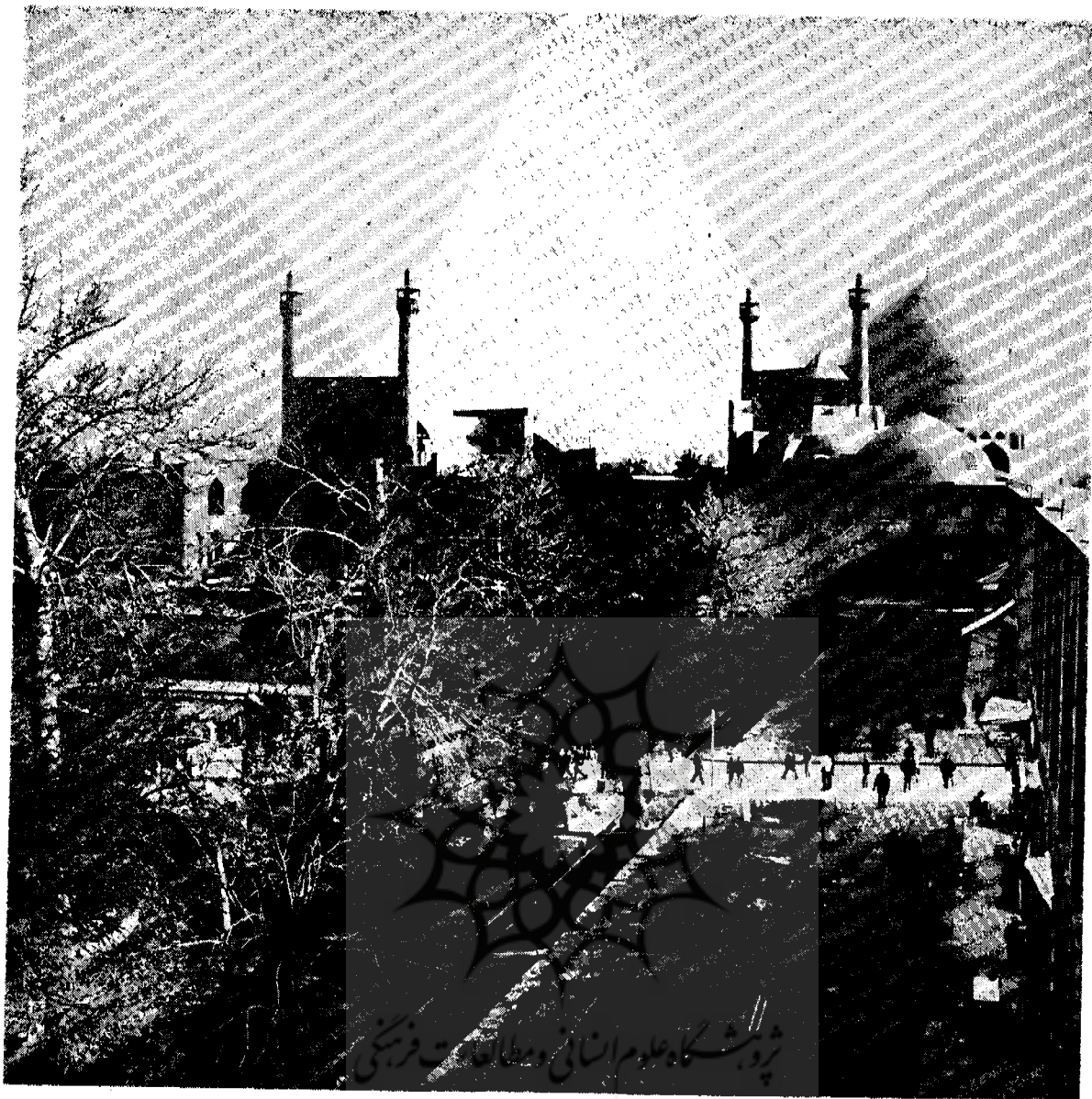
است که پایگاهی ارجمند در معماری و فن ساختمان دارد در گفتار دیگری از آن سخن خواهیم گفت) در میان پدیده‌های شگفت معماری گنبد پایگاه بلندی دارد و دلایل بسیاری در دست داریم که این پدیده شگفت‌آور زاده نبوغ ایرانی است با توجه به دشواری پوشش دهانه‌های بزرگ با فرسب چوبین و مزاحمتی که وجود ستونهای متعدد در زمینه تالارها

آن برای ساختمان چغازنبیل استفاده شده) و آرامگاههای سردابی بیرون شهر دورانش (نزدیک هفت تپه و تپه نوشیجان و ویرانه‌های سیستان و استودانهای کومیش دامغان بدست داده‌اند) (از هزاره دوم تا آغاز شاهنشاهی پارس) که دنباله آن تا روزی که معماری ملی رواج داشت ادامه یافته است (و چون طاق و چفد ایرانی تابع فلسفه بر مبنای ریاضی ویژه‌ای

و جنوب تا اندازه‌ای بدست می‌آمد) از آن گذشته وجود موربانه‌های بنام ترده در خاک بسیاری از نقاط ایران کاربرد چوب را کاری بی‌منطق و گاهی بسیار خطرناک جلوه میداد.

طاق و گنبد و چفد (قوس) در ایران پیشینه‌ای کهن داشت و معماران روزگار باستان نمونه‌های شگفتی از آنرا در معبد زیرین چغازنبیل (که از مصالح





مسجد شاه اصفهان

پیداست که از اینجا براسر جهان راه یافته است (چنانکه در زبان انگلیسی طاقهای گوشه گنبدرا اسکونینج میگویند که از فرانسوی کهن اکس کوان باین زبان راه یافته و در زبان فرانسوی ترومپ . هرچند که سکنج و ترنبه در معماری ایرانی دو شیوه جداگانه دارد ولسی پیداست که خاستگاه انگلیسی و فرانسوی آنها یکی بوده است !)

معماران ایرانی برای پوشش گوشه‌ها ، دو روش پدید آوردند که یکی را سکنج (به کسر سین و ضم کاف) و دیگری را ترنبه (به ضم ت و ر) میگویند . سکنج یا کنج بیرون جسته و ترنبه یا حفره پیش آمده نخست بیاری چوب و پس از آن باطاقهای بیضی و شیپوری اریب بصورت فیلپوش و تپیکانه و پتنگین در ایران پدید آمد و از نام آنها

برای دید ایجاد میکند بخوبی به اهمیت پوشش گنبدی پی خواهیم برد که میتواند دهانه بزرگی را سرتاسر و دیوار به دیوار بپوشاند .

برای اینکه زمینه چهارگوش را با گنبد بپوشانند میبایست نخست آنرا به هشت گوش و سپس شانزده گوش و بالاخره بدایره تبدیل کند و اینکار با پوشش گوشه‌ها میسر میشد .

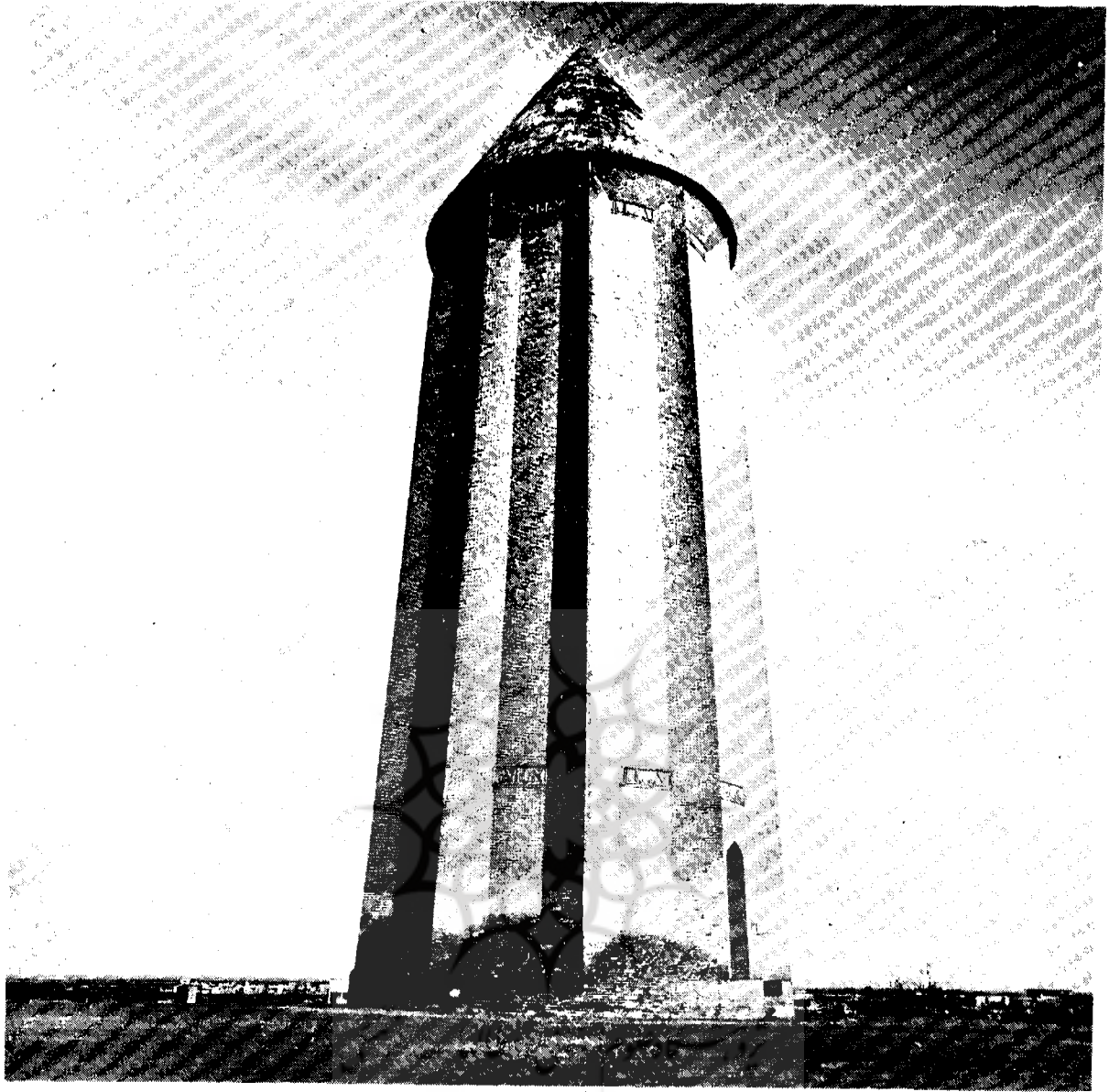


گنبد حضرت امام رضا (ع)

افزون بر نیاز را نمی‌پسندیدند بیاری شکنج‌سازی و بویژه طاق‌بندی میکوشیدند که از ارتفاع زیربندی هرچه بیشتر بکاهند چنانکه در مورد گنبد هم تلاش میکردند که باندازه گنبد‌های پیش از اسلام خیز نداشته‌باشد همزمان با پیشرفت فن ساختمان گنبد در ایران و اندکی پس از آن در کشورهای دیگر هم گنبد‌هایی حتی با دهانه‌های بزرگتر از

حمله مغول هم معمول بوده (و توسط معمارانی که تیمور لنگ جهت‌ساختمان پایتخت، از جنوب ایران - بخراسان برده) بار دیگر در نقاط دیگر هم بکار رفته و گنبد‌های زیبایی چون گنبد مسجد کبود (فیروزه اسلام) و مسجد شیخ لطف‌الله را بوجود آورده است ولی پس از اسلام (و بویژه سه چهارم قرن آغاز آن) چون معماران مسلمان ایرانی‌شکوه

ترنیه‌های پیش از اسلام ایران بسیار ساده و بصورت فیلیپوش زده میشده (یعنی گوشه‌های فضای زیر گنبد را با پوشش ساده ضربی پیش‌میکردند تا نزدیک دایره شود و بدون هیچ شکنج (طاق‌بند و کاربند روی ترنیه و زیر گنبد) رگهای پوشش را چرخ میانداختند (مانند بافت سبد). این روش زیرسازی در شهرهای جنوبی کشور تا بعد از



گنبد قابوس

چه بالاتر میرفت نازک میشد تا بکلاله  
میرسید).

گنبدهای ایرانی بی‌هیچ‌گاه بست  
و کالبد ساخته میشده بدین ترتیب که  
در مرکز محوطه زیرگنبد تیر راست و  
بلندی را کار می‌گذاشتند که ارتفاع آن  
تا نزدیک تیزه گنبد میرسید و پیرامون  
آنها با چوبهای دیگری مانند پره‌های  
چرخ بچنبر گنبد می‌بستند که تکان

ایرانی نیمدایره (واصولاً مکان هندسی  
را) برای پوشش مناسب نمی‌دانستند و  
شکل‌هایی نظیر تخم‌مرغی و هلوچینی  
و بیض را انتخاب میکردند که خودبخود  
میان‌تار رانش بود و این حسن انتخاب  
(که بر اصول دقیق ریاضی نهاده بود)  
باعث میشد که بتوانند طبره یا ضخامت  
گنبد را در خاستگاه و پاکار تنها باندازه  
یک شانزدهم دهانه بگیرند (که البته هر

گنبدهای ایرانی زده شده است ولی گنبد  
ایرانی دارای ویژگیهای چندبست که  
آنها شاهکار کرده است.

در سرزمین‌های دیگر (مثلاً روم)  
شکل نیمکره را برای گنبد برمیگزیدند  
و چون میان‌تار رانش بر منحنی آن  
منطبق نمی‌شد ناچار بودند که کناله  
های آنها هرچه سطبرتر کنند تا در برابر  
رانش سدی باشد در صورتیکه معماران



نخورد آنگاه در دو کانون بیضی (نیم بیضی) که باید گنبد زیرین بر آن منطبق باشد دو گلمیخ حلقه‌دار میکوبیدند و دو سر زنجیری را بحلقه‌ها متصل کردند طول زنجیر باندازه‌ای بود که اگر آنرا نصف میکردند بپا کار یا کیز گنبد میرسید بدین ترتیب بنائی که بر پشت گنبد رگها را می‌چید هر لحظه می‌توانست با کشیدن زنجیر درستی کار خود را آزمایش کند. دستگاه تیر و زنجیر را رویهم شاهنگ و هنجار می‌گفتند (یکی از این شاهنگ و هنجارها در گنبدی نیمه‌کاره در اصفهان یافت شده و برای مطالعه درجای خود نگهداری میشود) سازنده گنبد با استفاده از این دستگاه و پیمونها (مدول و ضابطه) گنبد زیرین را مانند تاپو می‌ساخت و بی‌آنکه نیازی بچوب‌بست داشته باشد رگهای آنرا چرخ می‌ساخت و استوار میکرد (و چون میدانست که در هر نقطه طبره یا ضخامت گنبد چه اندازه است) در سکرگاه (زاویه ۲۲/۵ درجه) يك آجر و در میان يك آجر دیگر و در آوارگاه (۴۷/۵ درجه) باز هم يك آجر از ضخامت آن میکاست تا بکلاله میرسد و چون در نوك گنبد رگ‌چین چرخ می‌ساخت و آجرها خرد و کوچک میشد شتوفکی در قلّه گنبد می‌ساخت (مانند طوقه چاه) که بتواند گنبد زیرین و همچنین تونق یا ماهرخ را به آن متصل کند. گنبدهای ایرانی دوپوش است و پوش زیرین همیشه بشکل نصف تخم‌مرغ و در گنبد پُر دهانه بشکل تاپوهای بزرگی است که بآن چپله یا چیلو می‌گویند و گنبد زیرین شکلهای مختلف و متنوعی دارد مانند رُك (مخروطی و هرمی)، خاکگی (تخم مرغی)، نار (پیزی) و شپدری و گنبد زیرین بسته باندازه دهانه باخیزهای مختلف زده میشود ولی همیشه شکل آن تخم‌مرغی است قطر گنبد را دهانه و ارتفاع آنرا افراز و نسبت افراز

بدهانه را خیز می‌گویند.

گنبدهای قبل از اسلام بیشتر با خیز دوگره در گز (هر «گر» مساوی ۱/۰۶۶ متر و شانزده گره است) و حتی پیش از آن زده میشد ولی پس از اسلام معماران ایرانی کوشیده‌اند تا آنجا که ممکن است افراز گنبد کمتر باشد و اغلب گنبدها پس از اسلام با خیز يك گره در گز زده شده مگر اینکه از شانزده گز بیشتر دهانه داشته باشد که ناچار بوده‌اند مانند گنبدی پیش از اسلام خیز آنرا دو گره و سه گره در گز بگیرند (مانند گنبد سلطانیه) دو پوش گنبد گاهی پیوسته و گاه گسسته است. گنبدی پیش از اسلام و همچنین گنبدی مانند گنبد سلطانیه و شیخ لطف‌الله و گنبد خاگی جامع اصفهان دوپوش پیوسته است چنانکه گاهی دوپوشه بی هیچ واسطه‌ای بهم متصل میشده و گاهی هم فقط صندوقه یا کندو و شیاره‌ای میان آنها و فاصله بوده است ولی در گنبدی گسسته گاهی دو پوشه در کلاله از هم فاصله می‌گیرد (مانند گنبد جامع یزد و جامع گلپایگان و اغلب گنبدی قرن هفتم به بعد) و گاه بر روی گریو یا گردنی استوانه‌مانند پیوسته بیرونی با فاصله چشم‌گیری از گنبد زیرین استوار میشود (مانند گنبد آستانه مطهر حضرت رضا (ع) و گنبدی سهل بن علی در آستانه اراک و مسجد شاه و مدرسه مادر شاه اصفهان) برای ساختمان گنبدی گریودار از دیوارک‌هایی استفاده میکردند بنام پره که در درون گریو جای میگرفت و گاه تویزه تا طاقی تبغه‌ای روی آنها زده میشد تا بتواند پوسته نازک روئین را نگهدارد.

در فرود (قاعده) گنبدی گسسته گریودار گاهی آوگون می‌گذاشتند یعنی منحنی گنبد را متمایل بدرون می‌ساختند تا رانش آنرا بدرون براند (مانند گنبد

مسجد شاه اصفهان) و گاه چانه یا پیش‌آمدگی اندکی داشت (مانند گنبد آستانه مطهر حضرت رضا (ع) و گنبد الله مقبره شیخ صفی در اردبیل) و گاه شلال داشت یعنی منحنی آن در قاعده بخطی مستقیم مبدل میشد ولی در گنبدی بی گریو بجای گریو چنبر تنها یا اربانه (دیسک) می‌گذاشتند. هشت چنبر منشور هشت گوش یا چند وجهی است که گنبد را بر روی آن می‌ساختند گاهی هم بجای پوشش برونی خرپشته می‌ساختند (مانند گنبد مشهد میر بزرگ در آمل).

گنبدی رُك نیز بانواع گوناگون ساخته میشده مانند ارچین که قطعات سنگ یا آجر را روی هم می‌چیدند (مانند گنبد دانیال نبی در شوش و آرامگاه یعقوب لیث در جندق‌شاپور (شاه‌آباد اهواز) و گاهی بصورت هرم ساخته میشد و گاه مخروطی که آخری را خرستو یا خرستوك می‌نامند.

نفوذ روش گنبد سازی ایرانی در باخترزمین (که شاید اندکی پس از حمله مغول آغاز شده) تحول چشم‌گیری در معماری آن مناطق بوجود آورده است. انتخاب شکل تخم‌مرغی بجای نیم‌کره برای گنبد زیرین و استفاده از پوشش زیرین (مانند ایران) بمعماران مغرب زمین امکان داده است که گنبد نازک و سبک و خوش‌اندازی پدید آورند و همچنین استفاده از ترنیه و سکنج که (پیش از آن در غرب رایج شده بود) پوشش فضاهای بزرگ چهارگوش را آسان کرده بود و دیگر لازم نبود که زمینه زیر گنبد دایره باشد (مانند آملی تأثر روم) و بالاخره فن گنبدسازی ایرانی روش پوششهای پوسته‌ای را در عصر ما بارمغان آورده چنانکه پیش از آنهم شاهکارهایی چون گنبد «سن پیرا» از هنر بارور ایرانی زاده بود.