

## Kolombo<sup>1</sup> dome, most resistant cycloid structure

رویا شینی غلامپور<sup>2</sup>

نشانی محل کار : خوزستان، اهواز، بالاتر از میدان فرودگاه، نرسیده به کوروش، شرکت ملی حفاری ایران، اداره مهندسی و طراحی راه و ساختمان، اتاق 211

تلفن : 09166222250

Roya\_gholampour@yahoo.com

### Abstract

In recent years there has been many researches about Iranian ancient buildings which obviously includes many domes, which results some kind of Curiosity about function of this buildings in point of structural resistance. These forms were capable to bear external harmful effects like earthquake and they had good resistance with stuff of their time. Today, steel, made some transformations in building forms and causes forgetting brick domes which were a masterwork in architecture and building. Historical buildings and cultural Heritages from past era needs more kindness from repairmen, to take breath under the pressure of harmful effects and can still tell their own thoughts and messages for next generations. Through cycloid ceilings, dome have a special and high place; and with its variety of kinds we can see that kolombo dome is more resistant than other domes. In this study we tried to research in domes structure, especially kolombo and find its Retrofitting and resistance, and provide some suggestions for Retrofitting historical buildings domes.

**Key Words:** dome, kolombo dome, structure, Retrofitting



2- مقدمه

معماری خلق فضاست، دست‌های توانای معمار ایرانی است که زمین و آسمان را به هم پیوند می‌زند و با خلق اثر خویش آن دو را به هم می‌دوزد! معماری ایرانی قدمتی بس کهن دارد شاید از همین رو است که شناخت آن به مثابه دیرینگی‌اش برای ما دشوار می‌نماید. به هر جا که پای می‌نهمیم در برابر شکوه، عظمت،

<sup>1</sup> . One of the most beautiful and magnificent kind of coverage using pressing stuff. Arch dome around orthogonal axis (perpendicular to span).

نبوغ معماران ایرانی سر تعظیم فرو می‌آوریم. هر خاطره‌ای که داریم و به رایمان می‌ماند همیشه در فضایی است که معمار خلق کرده است. رابطه‌ی یک منبع میراث، مانند اثر هنری و یا بنای تاریخی یا شهری تاریخی با زمان و تاریخ را می‌توان به سه مرحله تقسیم بندی کرد:

- 1- مرحله نخست که به خلق بنا انجامیده؛
- 2- مرحله دوم، که از پایان مرحله ایجاد تا زمان حاضر ادامه دارد،
- 3- مرحله سوم، که با فهم یادمان در ضمیر و ذهن ما در زمان حاضر ربط پیدا می‌کند.

این توالی مراحل، خط زمان تاریخی منبع (میراث فرهنگی) را تشکیل می‌دهد. این خط زمانی تاریخی برگشت ناپذیر است. این خط زمان محصول شرایط خاص فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی و سیاسی مراحل است که در ایجاد و تکوینان سهم ایفا کرده‌اند. این پیوند با مراحل تاریخی خاص به مرجعی بنیادی برای ارزشیابی یک منبع تاریخی تبدیل می‌شود. انسان‌ها از زمانی که یکجا نشینی را برای خود برگزیدند به فکر چاره‌ای برای فرار از بارش باران، آفتاب، برف و... بوده‌اند و این امر تنها با ایجاد پوششی برای سقف میسر می‌شده است. شاید سقف در معنای خرد و بسیار ساده آن بتوان به پناه گرفتن در زیر شاخ و برگ درختان در نظر گرفت. پوششی که انسان را از برف و باران حفاظت می‌کرد و آنگونه گسترش یافت که پوشش سقف به شکل یکی از هنرهای وابسته به معماری در آمد. بناهای تاریخی و آثار با ارزش گذشتگان اگر تا به امروز پا بر جا مانده و در زیر عوامل طبیعی، انسانی، جنگ، زمین لرزه و... توانسته‌اند قد راست کنند به دلیل اجرای خوب و یکپارچگی معماری و سازه آن است. ارزش بناهای تاریخی بر هیچ کسی پوشیده نیست همانگونه که اهمیت حفاظت و نگهداری از آن‌ها بر همگان روشن است. وانگهی در معنای گسترده‌تر حفاظت از بناهای تاریخی تنها با مرمت کردن و شناخت و واکاوی چگونگی ساخت و پیوند مصالح آن تحقق می‌پیوندد. جستجو و شناخت سازه‌های باستانی، مساوی با کهنه پرستی و فرار از واقعیت‌های امروزی نیست، بلکه رویکردی است خردمندانه به سنت‌ها و هویت‌های هر ملتی.

#### 4- گنبد، پوششی ایرانی

در بین استفاده‌های متفاوت از خاک که امروزه در معماری سنتی قابل مشاهده است، گنبد یکی از اصیل‌ترین آن‌هاست و نمی‌توان جذابیت معماری مردمی، شهری و یا روستایی شکل گرفته با آن را از نظر دور داشت.

به کار گیری بهینه مصالحی چون خاک، که بوم آورد است و کیفیت مکانیکی نسبتاً پایینی دارد، در دوره‌هایی بدون امکانات لازم، گوناگونی شکل‌های به دست آمده و تطابق این شکل‌ها با بوم پیرامون، و چگونگی پایداری این آسمانه از دیرباز تا به اکنون مارا بر آن می‌دارد تا پیرامون مقاومت و پایداری و تکوین و دگرگون شدن فنون امروزی گنبد پژوهش کنیم. بی شک در معماری سنتی است که بقا و دوام این فنون اجرا به بهترین شکل تامین شده است و در این معماری است که بناهای تاریخی با آنچه که از عوامل طبیعی بر آن رفته است همچنان قد علم کرده‌اند.

گرچه پیشینه‌ی حفاظت<sup>3</sup> آثار تاریخی و میراث فرهنگی به بیش از پانصد سال پیش از میلاد مسیح باز می‌گردد ولی پژوهش و واکاوی آنچه گذشتگان برای ما پس از سالیان دراز تلاش و صرف کردن نبوغ از خود نشان دادند تاریخی نزدیکی دارد. در گذشته، اعتقاد و باورهای مردم، نگهداری و حفظ بناها و آثار با ارزش را تضمین می‌کرده است. انسان محور تمامی این فعالیت‌های حفاظتی است، یعنی، وی تمام این موارد حفاظتی را برای نگهداری از جان و مال نوع خود تدارک می‌بیند. مجری تمام حفاظت‌ها پژوهش‌ها و پاسداشت‌ها نیز خود انسان است. آدمی اگر به اطلاعات و حتی خاطرات گذشته خود بی اعتنا باشد، همواره ساکن می‌ماند و حرکتش به پیش و رو به آینده متوقف می‌گردد. به این ترتیب، حساسیت خاص حفاظت از آثار تاریخی، مفهوم گسترده‌تری پیدا می‌کند، زیرا مبنا و پایه حرکت انسان به آینده، در ادامه فعالیت گذشته معنا می‌یابد. تمام تدبیری که بشر در گذشته برای ساختن زندگی بهتر و سالم‌تر اندیشیده، در آینده تکامل و تکوین خواهد یافت. تداوم این روند تکاملی، مستلزم دسترسی به اسناد و مدارک از گذشته نیز هست. آثار بازمانده از گذشته‌ها، تمایلات و عشق‌ها و اعتقادات پیشینیان است. اسناد و مدارک مربوط به گذشته با آدمی سخن می‌گویند. این بناها، گذشته را تعریف می‌کنند؛ هر عنصری متعلق به گذشته در واقع کتابی است خوانده که باید خیرگان جامعه آن را به تحریر در آورند تا عموم مردم، به ویژه پژوهشگران و برنامه ریزان از آن بهره‌برگیرند. اندیشه‌ها، فعالیت‌ها و

3 داریوش شاه در کتیبه ای از آیندگان می‌خواهد که آنچه را او برجای نهاده است تخریب نکنند. کتیبه‌هایی نیز به عنوان نمونه‌های دیگر در ستونهای کاخ آپادانا در تخت جمشید برای اطاع آیندگان از احوال، حفظ آثار و شرایط فرهنگی و آداب و رسوم زندگی مردم آن زمان در اعماق دو متری زمین یافت شده است.