

## استخراج ضوابط و قواعد ارائه شده در مورد سازه ژئودزیک و بررسی نمونه موردی

### آتوسایات، افسانه زرکش

1- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی معماری دانشگاه تربیت مدرس

2- استادیار دانشکده معماری دانشگاه تربیت مدرس

bayatatousa@yahoo.com

### خلاصه

گنبد ژئودزیک یک سازه کروی شکل است که از هندسه 5 شکل افلاطونی در ساخت آن استفاده می شود، اگرچه ظاهر این گنبد ها هندسه پیچیده دارد ولی از ساخت آسان و سریع بهره مندند. در این مقاله به تحلیل اجزای سازه ای گنبد نحوه ساخت و مدل سازی گنبد شرح داده شده است، که امکان برپایی آن در هر فضایی و با مصالح اندک ممکن است. گنبد های ژئودزیک امکانات معماری فراوانی در اختیار ما قرار می دهند.

کلمات کلیدی: گنبد ژئودزیک، اجزای سازه ای، رفتار سازه ای، نحوه بارگذاری، نمونه موردی

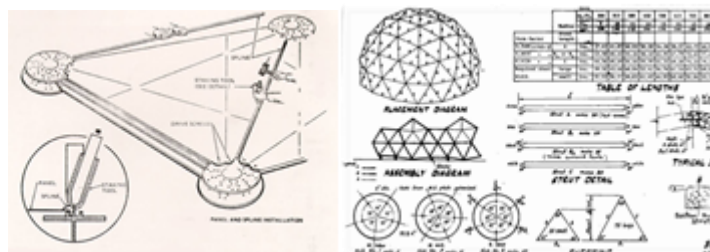
### 1. مقدمه

گنبد های ژئودزیک یک نوع سازه فضا کار است که شبیه به یک کره است. این سازه از یک شبکه از مثلث ها درست شده است که نهایتاً یک سطح کروی را شکل می دهند هر چه تعداد مثلث ها بیشتر شکل گنبد به کره بیشتر نزدیک است. در گنبد های ژئودزیک که بر اساس 5 حجم افلاطونی شکل می گیرند، از بیست وجهی بیشتر استفاده می شود. سازه های فضا کار تک لایه برای پوشش فضاهای بزرگ بدون ستون های میانی با کاربری های متنوع مانند سالن های ورزشی، تالار سخنرانی و آشیانه های هواپیما استفاده می شوند. پایداری سازه فضا کار با استفاده از الگوریتم ژنتیک است. برای سازه های فضا کار گنبدی شکل سه نوع کمانش مطرح می باشد: کمانش کلی، کمانش محلی، کمانش اعضا منحصر به فرد در این مقاله به بررسی و تحلیل های کمانش خطی و غیر خطی و سپس با تعریف فاکتور لاغری به عنوان پارامتر هندسی گنبد ها، تغییر شکل گنبد ها و نتایج تحلیل های کمانشی غیر خطی مورد بررسی قرار گرفته است.

### 2. تعیین اجزای سازه ای گنبد ژئودزیک

گنبد به وسیله اعضای خرابایی ساخته شده است انتقال بارهای وارده از طریق اعضای خطی که فرمی منحنی را شکل می دهند اعضای گنبد:

استفاده از اعضا و گره های فولادی



شکل 1- اجزای سازه ای گنبد ژئودزیک