



space structure

Roholah pasban – Architecture- roholahpasban@yahoo.com

Abstract:

Space structure are structure that have three dimension as their behaviors couldn't to precast. To this definition many of frames such as some archs and brick cupolas are member of this bundle, but in here our scope are the special three dimension that usually have straight part whit rigid junctions or hinges. These constructions in ideal situation should build by same parts or right- angle triangle. Finally a regular several part structure will be shape. These process will be repeat to concoct a strength net-structure solidity of spacious make a special feature to portage big intensive and non concurrent forces. Additionally spacious are suitable for coliseums, showrooms, hangars, industrial factories, mosques and generally in structures that have limitation in centric base and display features of architecturing arts and constructions trait.

Nowadays spacious growth in architectures and engineers mind. This is'nt completely for sheen and suction rather many causes such as good behavior against earthquect by reducing mass of structures, good supple to design, possibility of conveyance, strength to dynamic forces, transmission of installations and etc. in this direct after quantification of spacious, proceed to detail of implementation of these structures and creation solidarity between construction and architecturing and finally ceration of architecture space by submitting case studys.

Key words: space structure, three dimension behavior, rigid junctions, hinges



سازه فضاکار

مقدمه

سازه های فضاکار به سازه هایی گفته می شود که اصولا رفتار سه بعدی داشته، به گونه ای که نتوان رفتار کلی آنها را با استفاده از یک یا چند مجموعه مستقل دو بعدی تقریب زد. با این تعریف طیف وسیعی از سازه ها از جمله برخی از قوس ها و گنبد های آجری نیز جزو سازه های فضاکار محسوب می شوند، اما در اینجا منظور سازه های سه بعدی خاصی هستند که معمولا دارای اعضای مستقیم با اتصالات صلب یا مفصلی می باشند. این سازه ها به طور ایده ال باید از شکل های با وجوه مساوی و یا مثلث هایی با زاویه قائمه ساخته شوند که در نتیجه، یک چندوجهی منتظم تشکیل می دهند که در کنار یکدیگر تکرار شده و با اتصال مکرر این اجزا شبکه ای مستحکم و یکپارچه با ساختاری سه بعدی ایجاد می شود. سختی و صلب بودن زیاد سازه های فضاکار قابلیت استثنایی برای حمل بارهای بزرگ متمرکز و غیر متقارن را بوجود می آورد. سازه های فضاکار برای پوشش سالن های بزرگ اجتماعات، ورزشگاه ها، سالن های نمایشگاه، آشیانه هواپیما، کارخانه های صنعتی، مساجد و تمام سازه هایی که به نحوی محدودیت تکیه گاه های میانی دارند، ایده ال بوده و از نظر جلوه های معماری و خصوصیات سازه ای حالت منحصر بفردی را نسبت به سایر سیستم های جایگزین ایجاد می کند. این سازه ها امروزه در سراسر دنیا به سرعت در حال پذیرش و مقبولیت در بین طراحان و مهندسين سازه می باشند. این امر را نمی توان فقط مرهون جذابیت و زیبایی بیشتر این سازه ها دانست، بلکه شامل دلایل متعددی می باشد. از جمله مهمترین مزایای سازه های فضاکار، رفتار مناسب لرزه ای به جهت سبکی وزن، انعطاف پذیری در طراحی، داشتن وزن کم و قابلیت جابجایی مقاومت در برابر نیروهای دینامیکی، عبور تاسیسات و نیز جنبه زیبایی شناسی معماری را می توان نام برد. این مقاله به توضیح انواع سازه های فضاکار، جزئیات اجرایی و اتصالات، روش تولید و همچنین توانایی این سازه ها در ایجاد تعامل میان سازه و معماری و خلق فضاهای معمارانه با ذکر نمونه های موردی می پردازد.

کلمات کلیدی: سازه های فضاکار، رفتار سه بعدی، اتصالات مفصلی، گنبدهای ژئودزیک

آشنایی با انواع سازه های فضاکار

سازه فضا کار سیستم سه بعدی است که دهانه های آن در دو جهت گسترش یافته اند و اعضای آن فقط در کشش و یا فشار می باشند. در حالی که اصطلاح قاب بدرستی به سازه هایی با اتصالات صلب اشاره می کند. سازه فضا کار به طور مشترک برای سازه هایی با اتصالات مفصلی و صلب به کار می رود. بیشتر سازه فضا کار از مدول های یکسان و تکرار شونده با لایه