

کنفرانس بین المللی عمران، معماری و مدیریت توسعه شهری در تهران - دانشگاه تهران آذر ماه ۱۳۹۷

بررسی سازه های قیچی سان

راضیه بهرامیان^۱، میثم منصوری^۲

^۱- دانشجوی کارشناسی معماری، دانشکده ی فنی سمیه نجف آباد

S20bahramian@gmail.com

^۲- استاد دانشکده معماری، دانشکده ی فنی سمیه نجف آباد

چکیده:

یک سازه قیچی سان شامل تعدادی مدول های قیچی مانند می باشد، که هر یک از مدول ها از دو المان تشکیل شده ، که این دو المان به وسیله یک اتصال به هم وصل می باشند. این اتصال امکان چرخش را در راستای عمود بر محور اتصال داده و در سایر راستاها محدود می نماید . سازه های قیچی سان سازه های تغییر فرم پذیری هستند که متناسب با نیاز فرم آنها تغییر می یابند، از حالت باز به حالت بسته تبدیل میشوند و بالعکس. این سازه کاربرد وسیعی در ایجاد پناهگاه ها بعد از حوادث غیر مترقبه مانند زلزله ، مراکز تفریحی ، سالن های ورزشی ، گلخانه ها و... دارند . اصلی ترین مزیت سازه های قیچی سان حمل و نقل، انبار کردن و روند برپایی سریع می باشد. در این مقاله سازه های قیچی سان نخست تعریف سازه های قیچی سان بیان شده و سپس به دسته بندی این سیستم بر اساس اشکال هندسی مدول های پایه پرداخته شده است. سپس روابط لازم برای طراحی هندسی این نوع سازه ها فرموله و ارائه شده است.

واژگان کلیدی:

سازه های قیچی سان ، سازه های تاشو ، سازه های تغییر فرم پذیر، سازه فضا کار، سازه در معماری .

۱-مقدمه :

سازه های تغییر فرم پذیر، سازه هایی هستند که می توانند از یک فرم باز به یک فرم بسته تغییر شکل یابند و برعکس. این تغییرات با توجه به وجود نیازهای متفاوت معماری انجام می پذیرد و باعث بوجود آمدن یک معماری انطباق پذیر می شود [۱]

تاریخچه سازه های تغییر فرم پذیر به قرنهای پیش باز میگردد. شاید یکی از اولین سازه ها، خیمه های مخروطی شکل سرخپوستان سایوکس [۲] است، که سازه های سبکی بوده که به وسیله حیوانات حمل میشد. همچنین قسمتی از سقف ورزشگاه رومی ها (کولوسئوم) [۳] که در قرن اول میلادی ساخته شده، یک سازه غشایی بوده، که با تکیه بر اعضای طرح های امکان حفاظت از تماشاچی ها را در مقابل نور و سایر شرایط جوی را فراهم مینماید. یکی از تمایلات و نیازهای قرن اخیر