

بررسی عملکرد سیستم های مقاوم سازه ای در ساختمان های بلند و کاربرد فناوری های نوین در صنعتی سازی ساختمان

صاحبه ایزدپناه^{1*}، هادی ایزدپناه²

1- کارشناس مهندسی معماری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد گرگان، گروه معماری و شهرسازی، گرگان، ایران، sahebehizadpanah@yahoo.com

2- کارشناس مهندسی عمران، معاونت فنی پالایشگاه فازهای 15 و 16، ناحیه 1، شرکت پتروپارت، Izadpanah3634@yahoo.com

چکیده

روش ها و فناوری های ساخت بناهای مدرن در طول اعصار مختلف همواره مرهون ذهن خلاق معماران و مهندسين سازه بوده است. همزمان با انقلاب صنعتی انگلستان در قرن نوزدهم میلادی و تولیدات انبوه کارخانه ای و گسترش استفاده از فولاد و شیشه، زیربنا و شالوده شکل گیری ایده های نوین در تکامل و ایستایی سازه مورد توجه قرار گرفت. بطوری که درمدتی کوتاه، شاهد تکنولوژی high-Tech و به طبع آن تکامل ساختمان های بلند بوده ایم. سبک هایی از معماری پست مدرن که زیبایی را نه در تاریخ گرایی صرف، بلکه در کاربرد فناوری های نوین در طراحی سازه می دانند. در این مقاله به معرفی و بررسی عملکرد سیستم های مقاوم سازه ای همانند لوله ای، خرپاکمربندی، هسته مرکزی و تاریخچه موردی مرتبط و بیان کاربرد فناوری های نوین در صنعتی سازی ساختمان، مانند سیستم فولادی سبک سرد نورد (LSF) و سیستم کف Hollow-Core، پرداخته شده است. به عنوان یکی از نتایج بدست آمده می توان به استفاده ترکیبی از سیستم های هسته مرکزی و خرپاهای کمربندی، که سبب کاهش چرخش به جهت خرپای بیشتر، موجب یکپارچگی هسته و ستون ها شده و کاهش انحراف کلی در سازه های بلند اشاره نمود.

واژه های کلیدی: سیستم لوله ای، خرپاکمربندی، هسته مرکزی، سیستم Hollow Core، سیستم قاب فولادی سبک (LSF).

1- مقدمه

در عصر مدرن باید در ساختمان های مدرن زندگی کرد. (ریچارد راجرز)

در راستای گسترش فناوری های نوین در جهان معاصر، فراگیری مصالح و تکنیک های نوین در عرصه ساخت و ساز در جهانی که ساختمان های بلند در حال گسترش و در پی فراهم آوردن شرایطی مناسب برای انسان ها می باشند و سازه های نوین با تکنیک های سریع الاجرا در پی تلاش به منظور ارتقا کیفیت، کاهش هزینه های تعمیر و نگهداری، زیبا سازی منظر، افزایش عمر مفید ساختمان و...، سعی در بهبود تکنولوژی در عرصه ساخت و کارایی موثرتری برای محیط مصنوع می باشند. لذا مطالعات در راستای برخی از مهم ترین سیستم های سازه ای دنیای معاصر، معماران و مهندسين را در بهره گیری بهینه تر از سیستم های ساخت درحین توجه به زیباشناسی محیط یاری خواهد نمود. همان چیزی که سانت الیا معمار فقید سبک فوتوریسم از آن با عنوان خانه ساخته شده با بتن، شیشه و آهن و عاری از نقاشی و مجسمه و غنی به سبب زیبایی خطوط و برجستگی هایش و بسیار زشت به لحاظ سادگی مکانیکی اش، باتوجه به احتیاجات و نیازها ساخته خواهد شد، این همان منشوری بود که در ساخت ساختمان های بلند در مکاتب آینده همچون، سبک معماری (های تک) مورد توجه قرار گرفت.