

ایمنی مراکز درمانی در مقابل زلزله در راستای معماری پایدار

MAKING HOSPITALS SAFE FROM EARTHQUAKES

حسین سوداگر: گروه معماری. عضو هیئت علمی معماری دانشکده آزاد هنر و معماری معماری تهران جنوب. تهران
ایران

شراره سوداگر: گروه معماری. دانشجوی دکتری معماری دانشکده آزاد هنر و معماری تهران جنوب. تهران. ایران

فرشاد مفاخر: - گروه معماری. عضو هیئت علمی دانشکده آزاد هنر و معماری قزوین. واحد قزوین. ایران

چکیده

سبك سازی ساختمان به عنوان یکی از راه های مقاوم سازی ساختمان در برابر زلزله حدوداً از سال ۱۹۶۰ به عنوان يك ایده جدید در صنعت ساختمان در جهان مطرح شده است. طبیعتاً برای تحقق این ایده نیاز به سبك سازی اجزاء داخلی و خارجی تشکیل دهنده ساختمان می باشد

امروزه با استفاده از فن آوری جدیدی که برای مقابله با نیروی زلزله بوجود آمده میتوان ساختمان ها در مقابل زلزله

ایمن نمود و این سیستم های جدید ساختمانی عبارتند از:

۱- جدا سازی فونداسیون...

۲- سیستم های مدرن بهسازی لرزه ای، استفاده از سیستم های جاذب انرژی زلزله نظیر میراگرها و بادبندهای اصطکاکی

۳- ضربه گیرها: به منظور کنترل لرزش های وارد آمده به ساختمان، امروزه استفاده از لاستیک های ضربه گیر با ساختار لایه ای در پایه های ساختمان بسیار متداول شده است. این لاستیکها ساده ترین ضربه گیرهایی هستند که می توان در اکثر ساختمانها نصب و تا حد بسیاری مانع از وارد آمدن ضربه، به سازه بالای آن گردد. در کنار ضربه گیرهای لاستیکی، بکار گیری نوعی سیستم هیدرولیکی دیگر که در طبقات فوقانی ساختمان کاربرد دارد نیز استفاده شده است.

این سیستم که نوعی ضربه گیر هیدرولیکی است سبب می شود تا جابجائی های افقی طبقات بالای ساختمانها تا ۵۰ درصد مستهلک شود

۴- تعلیق ساختمان: نوآوری دیگری که بصورت آزمایشی اجرا شده است سیستم تعلیق تمام خانه بر روی بستری از هوای فشرده است. در این فناوری خانه ای به وزن ۸۰ تن در زمان زلزله بصورت شناور درمی آید. در این روش وجود یک سنسور، بروز زلزله را تشخیص داده و بلافاصله هوای فشرده در زیر ساختمان تزریق می شود و تمام ساختمان را به اندازه ۲ تا ۳ سانتی متر از زمین بلند می کند و از انتقال هر نوع نیروئی به ساختمان ممانعت بعمل می آورد با توجه

به آنکه حتی فاصله ای به اندازه یک میلیمتر نیز برای مقابله با زلزله کافی است، این سیستم می تواند در کمتر از نیم دقیقه فعال شده و جان ساکنین را نجات دهد

لازم به تذکر است درحال حاضر پیشرفت هائی در محاسبات ساختمان حاصل گردیده و میتوان ساختمان ها تا حدود زیادی در مقابل زلزله مقاوم نمود با نرم افزاری ETABS و SAP میتوان این محاسبات استاتیکی ویا دینامیکی ساختمان را درمقابل نیروهای قائم وزلزله با دقت انجام داد حتی امکان شبی سازی ساختمان در مقابل زلزله وجود دارد

وسایر مواردی که در مقاوم سازی ساختمان موثرند تهیه طراحی مناسب و نقشه های دقیق معماری و محاسباتی .. استفاده از مصالح سبک با کیفیت بالا و رعایت قوانین زلزله و اجتناب از ساختن ساختمان روی گسل ها و زمین های شیب دار میتواند اثر بسزائی در مقاوم سازی ساختمان درمقابل زلزله داشته باشد نا گفته نماند که رعایت فاصله بین

دو ساختمان ضروری است

چکیده : سبک سازی, محاسبات کامپیوتری, جداسازی فونداسیون,میراگرها,نقشه دقیق محاسباتی