

ارزیابی فنی و اقتصادی سیستم های مختلف دیوارهای پیرامونی بمنظور استفاده در ساختمان های مسکونی

مهران زینلیان^۱، محمد معین پورمقدس^۲، محمد مرادی^۳، محسن عموشاهی^۴

۱- استادیار مهندسی سازه، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه اصفهان

۲- دانشجوی کارشناسی مهندسی عمران، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه اصفهان

۳- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران - مهندسی آب، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه اصفهان

۴- سرپرست واحد تحقیق و توسعه، شرکت تبیان راهبرد پارسی

m.moradi2@gmail.com

خلاصه

در این پژوهش سیستم های دیوارهای پیرامونی موجود شامل سفال، سفال و عایق، هبلکس، کناف و 3D پانل بمنظور استفاده در ساختمان های مسکونی، مورد بررسی و ارزیابی قرار گرفته اند. در این بررسی استفاده از سیستم های مذکور، در یک ساختمان ۶ طبقه بتنی واقعی، با لحاظ تمام استانداردها و مقررات ساختمانی در رابطه با نکات فنی و اجرایی لازم در دیوارهای پیرامونی ساختمان ها بررسی شده است. پارامترهای مورد ارزیابی با توجه به نقش اصلی دیوارهای پیرامونی از قبیل جدا کنندگی فضای داخل از خارج، عایق بودن در مقابل حرارت و رطوبت در نظر گرفته شده است. در راستای ارزیابی دقیق تر با قابلیت اطمینان بالاتر، علاوه بر موارد فوق پارامترهای دیگری از قبیل زمان اجرا، هزینه، در دسترس بودن مصالح، ایمنی، امکان تغییر معماری و تعمیر تاسیسات داخلی در زمان بهره برداری نیز در نظر گرفته شده اند. برای تعیین نقش هر یک از پارامترهای فوق و هزینه های متناظر با هر کدام از آنها، از مصاحبه و توزیع پرسشنامه بین گروه متخصصان استفاده شده است. نتایج بدست آمده این پژوهش که در قالب جداول جداگانه ای ارائه گردیده است، بیانگر کسب امتیاز بالا توسط سیستم های نوین ساختمانی شامل کناف، 3D پانل و هبلکس می باشد.

کلمات کلیدی: ارزیابی فنی و اقتصادی، دیوارهای پیرامونی، ریسک، تصمیم گیری چند معیاره

۱. مقدمه

امروزه سیستم های متنوعی برای دیوارهای پیرامونی ساختمان در دسترس می باشند. روند رو به رشد این سیستم ها و معرفی سیستم های نوین، اصولاً به منظور بهبود در کارایی دیوارها و بالا بردن ضریب اطمینان در مواردی مانند عایق بودن در مقابل صوت، حرارت، رطوبت و مقاومت در مقابل آتش سوزی می باشد. علاوه بر آن، شاخص هایی از قبیل زمان اجرا، هزینه، در دسترس بودن مصالح، ایمنی، امکان تغییر معماری و تعمیر تاسیسات داخلی در زمان بهره برداری نقش تعیین کننده ای در انتخاب یا عدم انتخاب این سیستمها داشته است. در این پژوهش چند مورد از سیستم های پر کاربرد برای اجرای دیوارهای پیرامونی شامل سیستم های سفال، سفال و عایق، هبلکس، کناف و 3D پانل مورد بررسی قرار گرفته اند. برای جمع آوری اطلاعات مربوط به هزینه مصالح، دستمزد ها و ویژگی سیستم ها، از روش مصاحبه و توزیع پرسش نامه بین متخصصین از جمله طراحان، عوامل کارفرما، پیمانکاران و بهره برداران استفاده شده است. پرسشنامه تهیه شده دارای چهار قسمت می باشد که هر قسمت در برگزیده سوالات مخصوص هر یک از این دسته ها می باشد. در پایان با استفاده از روش تصمیم گیری چند معیاره - روش وزن دهی ساده - سیستم های دیوارهای جانبی مورد ارزیابی قرار گرفته و طبقه بندی شده اند.

۲. تصمیم گیری چند معیاره