

مقایسه زمان و هزینه اجرای سیستم ساختمانی قالب عایق ماندگار بتنی با ساختمان اسکلت بتنی سنتی

وحید قاضی پور^۱، یاسر شهبازی^{۲*}، حسن ثانی^۳

۱- دانشجوی کارشناس ارشد مهندسی و مدیریت ساخت، دانشگاه آزاد و علوم و تحقیقات اصفهان، vahidghazipour@yahoo.com

۲- یاسر شهبازی، استادیار سازه‌های هوشمند و تکنولوژی معماری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر اسلامی تبریز،

shahbazi.y@gmail.com

۳- دانشجوی کارشناس ارشد سازه‌های هیدرولیکی، دانشگاه تبریز، hassan.sani98@yahoo.com

چکیده

امروزه با توجه به رشد زیاد جمعیت، روش‌های قدیمی و متعارف ساخت و ساز جوابگوی نیاز زیاد مسکن نیست. از این رو، روش‌های اجرایی ساختمان‌ها، به لحاظ فناوری‌ها و مصالح جدید بطور پیوسته تغییر یافته و به سمت صنعتی‌شدن پیش می‌رود. یکی از روش‌های موجود برای صنعتی‌سازی ساختمان‌های مسکونی و غیر مسکونی سیستم ساختمانی قالب عایق ماندگار بتنی است. در این مقاله، ابتدا مشخصات سیستم ساختمانی قالب عایق ماندگار به همراه روش اجرا، هزینه و کیفیت آن معرفی می‌شود. سپس، برنامه زمانی اجرای یک مدرسه ۲ طبقه ۵ کلاسه برای دو سیستم قالب عایق ماندگار بتنی (ICF) و سیستم ساختمان بتنی سنتی ارائه گردیده است. در نهایت، پارامترهای مهم زمان و هزینه ساخت که در انتخاب یک سیستم ساختمانی مورد توجه هستند بین دو سیستم ساختمانی مورد نظر مقایسه شده است. نتایج حاکی از آن است که با استفاده از سیستم ساختمانی قالب عایق ماندگار ۶ درصد در هزینه ساخت و ۲۵ درصد در زمان ساخت صرفه جویی خواهد شد.

واژه‌های کلیدی: صنعتی سازی، سیستم قالب عایق ماندگار، فناوری‌های نوین، مدیریت زمان و هزینه ساخت.

۱- مقدمه

حرکت به سوی صنعتی شدن، نیاز به یک راهبرد جامع و گسترده، تدبیرهای مناسب و پیشرفت هم زمان تمام صنایع در ابعاد مختلف دارد. در این میان صنعت ساختمان، به عنوان یک صنعت تأثیرگذار، وسیع و گسترده که هر سال مبالغ قابل توجهی از سرمایه ملی در آن هزینه می‌شود و در مقایسه با دیگر صنایع پیشرفت قابل ملاحظه‌ای نداشته است، نیازمند توجه ویژه است. در این راستا، تجربه جهانی نشان داده است در زمان‌هایی که نیاز به ساخت تعداد زیادی ساختمان و مسکن وجود دارد، برنامه‌ریزی، مدیریت و رشد هماهنگ صنایع وابسته، ضرورتی اجتناب ناپذیر است. تولید صنعتی ساختمان یکی از مهم‌ترین روش‌ها برای حل مشکل مسکن در ایران محسوب می‌شود. برای ارزیابی فناوری‌های نوین در تولید صنعتی ساختمان می‌بایست به معیارهای مختلفی از جمله انطباق با ویژگی‌های معماری ایران، تاریخچه ابداع و تولید، سرعت و سهولت اجرا، میزان سبک بودن سازه، هزینه ساخت هر متر مربع زیر بنا و در نهایت شرایط بهره‌برداری همچون عمر مفید، دوام و رفتار عایق در برابر صوت و حریق توجه نمود [7].

امروزه سیستم‌های ساختمانی جدیدی در زمینه‌ی سازه‌های بتنی و فولادی ارائه شده و در برخی موارد نیز به تولید انبوه رسیده است. در مقوله‌ی سازه‌های بتنی، بسیاری از سیستم‌های صنعتی پیش‌ساخته و یا نیمه پیش‌ساخته معرفی شده در