

بررسی مقایسه‌ای فناوری‌های نوین ساختمان‌سازی بتنی ICF، TCF و 3D با استفاده از روش تصمیم‌گیری AHP

مرتضی ابراهیمی فرسنگی^{۱*}، امیراحمد هدایت^۲

۱- گروه مهندسی عمران، دانشکده فنی مهندسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرمان، کرمان، ایران

۲- گروه مهندسی عمران، دانشکده فنی مهندسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرمان، کرمان، ایران

خلاصه

در پژوهش حاضر، سه فناوری نوین ساختمان‌سازی بتنی به نام‌های؛ مسلح با قالب عایق ماندگار (ICF)، قالب تونلی (TCF) و پانل پیش‌ساخته سبک سه بعدی (3D)، به لحاظ معیارهای هزینه، زمان، قابلیت اجرایی و ویژگی‌های فنی با رویکرد صنعتی‌سازی و با هدف انتخاب سیستم بهینه، مورد مقایسه قرار گرفته‌اند. برای این منظور پرسشنامه‌هایی در قالب پرسشنامه شماره ۱ که به مقایسه معیارها و زیرمعیارها می‌پردازد و پرسشنامه شماره ۲ که به ارزیابی سیستم‌های سازه‌ای بهینه می‌پردازد در اختیار خبرگان شهرستان کرمان قرار گرفت و توسط ایشان تکمیل گردید، سپس به کمک فرآیند تحلیل سلسله مراتبی (AHP) سیستم‌های سازه‌ای مذکور، رتبه‌دهی و بهترین گزینه تعیین گردید. طبق نتایج بدست آمده، ساختمان‌سازی با روش پانل پیش‌ساخته سبک سه بعدی (3D) با ۴۹/۶ درصد به لحاظ معیارهای مورد مطالعه، به عنوان سیستم بهینه معرفی می‌گردد. همچنین سیستم مسلح با قالب عایق ماندگار (ICF) با ۲۸/۴ درصد در رتبه دوم و سیستم قالب تونلی (TCF) با ۲۲ درصد در رتبه سوم قرار گرفتند.

کلمات کلیدی: صنعتی‌سازی، ICF، TCF، 3D، AHP

۱. مقدمه

یکی از نیازهای اساسی بشر از ابتدای خلقت مسئله مسکن و سرپناه بوده است. با توجه به رشد فزاینده جمعیت و نیازهای گسترده و روزافزون جامعه به ساختمان در سال‌های اخیر، استفاده از مصالح و روش‌های نوین ساختمان‌سازی به منظور افزایش سرعت ساخت، سبک‌سازی، افزایش عمر مفید و نیز مقاوم نمودن ساختمان در برابر زلزله و بهینه‌سازی مصرف انرژی بیش از پیش آشکار شده است. با استفاده از سیستم‌های سازه‌ای نوین می‌توان مشکلاتی نظیر هزینه زیاد، زمان طولانی ساخت، کیفیت پایین ساختمان‌های ایجاد شده و برگشت سرمایه‌گذاران را حل نمود. همانطور که می‌دانیم در دنیا روش‌های مختلفی برای اجرای سازه‌های بتنی وجود دارد و هم‌چنین سیستم‌های متنوعی در حال اجراست ولی متأسفانه در کشور ما روش سنتی تیر+ ستون+ دیواربرشی در حال اجراست.

* Corresponding author: دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران، گرایش مهندسی و مدیریت ساخت

Email: mort852709@gmail.com