

امکان سنجی کاربرد روش قالب تونلی در اجرای صنعتی ساختمان

مهناز سالاری

دانشجوی کارشناسی ارشد معماری دانشگاه آزاد اسلامی واحد مشهد salari.mhd@gmail.com

محسن گرامی

استادیار و عضو پژوهشکده فناوری های نوین ساختمان دانشگاه سمنان mgerami@semnan.ac.ir

چکیده

نیاز گسترده و روزافزون جامعه به ساختمان و مسکن، ضرورت استفاده از سیستم های ساختمانی و مصالح جدید، به منظور ارتقا کیفیت ساخت، افزایش سرعت ساخت، افزایش عمر مفید ساختمان ها، سبک سازی و افزایش مقاومت در برابر زلزله را بیش از پیش مطرح ساخته است. در این راستا بهره گیری از فناوریهای نوین ساختمانی و تولید صنعتی راه حل اجتناب ناپذیر برای حل مشکل ساختمان و مسکن در کشور خواهد بود. در این مطالعه ضمن معرفی سیستم قالب تونلی و مزایا و محدودیت های استفاده از آن به امکان سنجی و مقایسه آن با سیستم های سنتی از نظر زمان، هزینه و کیفیت میپردازیم. پس از مقایسه و بررسی بین سیستم قالب تونلی با سیستم های سنتی نتیجه میشود که از نظر هزینه در مجموع روش قالب تونلی به نسبت اسکلت فلزی حدود ۴۰ درصد و نسبت به اسکلت بتنی حدود ۱۵ درصد هزینه ی مستقیم کمتری دارد. از نظر کیفیت، به دلیل بتن ریزی همزمان دیوار و سقف و عدم اتصال سرد و یکپارچگی اعضا و اتصالات آن ها در روش قالب تونلی، عملکرد سازه در برابر زلزله بسیار بهبود می یابد. همچنین اجرا به روش قالب تونلی باعث کاهش نیروی انسانی می شود و در بحث زمان، سرعت اجرای قالب تونلی سه برابر روش های دیگر است.

کلمات کلیدی: قالب تونلی، صنعتی سازی، معماری، فناوری نوین ساختمان، انبوه سازی

۱- مقدمه

با افزایش روز افزون جمعیت و به تبع آن افزایش تمایل به شهر نشینی، نیاز به مسکن ضروری تر از همیشه شده است. نیاز به تعداد زیاد مسکن و همچنین لزوم افزایش سرعت در اجرا باعث شده که اولین بار بعد از جنگ جهانی دوم روشی با عنوان انبوه سازی صنعتی مسکن مورد استفاده قرار گیرد. در سال ۱۹۵۰ فقط ۳۱ درصد جمعیت جهان در شهر های کوچک و بزرگ ساکن بودند که این رقم در سال ۱۹۹۵ به ۴۵ درصد رسید. در سال ۲۰۰۰ از هر دو نفر، یک نفر در شهرها سکونت داشت و بیشتر این رشد در شهر های کوچک و متوسط بود. کلان شهرهایی با بیش از ده میلیون نفر جمعیت، هم اکنون فقط ۴ درصد جمعیت جهان را در خود جای داده است {۲}. لذا با توجه به روند افزایش روز