

وزارت راه و شهرسازی
معاونت مسکن و ساختمان
دفتر مقررات ملی ساختمان

چکیده مقالات سومین همایش ملی فناوری های نوین صنعت ساختمان



دفترخانه دائمی فناوری های نوین صنعت ساختمان

مشهد مقدس - سالن صبا ۲۰ و ۲۱ شهریور ۱۳۹۳

3rd National Conference
abstracts of the
of Construction Industry New Technologies
SEP-2014 11-12 . Saba Hall, Mashhad, Iran

آسیب‌شناسی سیستم قاب فولادی سبک با رویکرد مدیریت ساخت

منصور قلعه‌نوی^۱، آرمان امیری^۲

۱. دانشیار گروه مهندسی عمران، دانشگاه فردوسی مشهد

۲. دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی و مدیریت ساخت، دانشگاه فردوسی مشهد

Ghalehnovi@Um.ac.ir

Arman.Amiri@Gmail.com

چکیده

افزایش نیاز به مسکن در سالیان اخیر و نگرش به آن در چشم‌انداز توسعه ۱۴۰۴، دست‌اندرکاران این مقوله را ناگزیر به استفاده از سیستم‌های صنعتی‌سازی مسکن نموده است. یکی از این سیستم‌ها که در کشورهای توسعه‌یافته روز به روز مورد توجه بیشتری قرار گرفته است سیستم قاب فولادی سبک موسوم به LSF می‌باشد. این فناوری چندی است به کشور ما نیز وارد شده است. خصوصیات مختلف این سیستم از جمله سرعت ساخت شایان توجه، موجب برتری آن نسبت به سیستم‌های سنتی رایج در کشور است؛ لیکن میزان استقبال از سیستم LSF مطابق با قابلیت‌های رشد آن نبوده است. برای کمک به توسعه قاب فولادی سبک نخستین گام جست‌وجو و یافتن آسیب‌های مدیریتی آن در کشور است تا با رفع آن‌ها بتوان سیستم را مطابق با توانمندی‌هایش به جایگاه واقعی خود در فضای ساخت و ساز کشور رساند. در این مقاله ابتدا با انجام مطالعات کتابخانه‌ای و سپس بررسی‌های میدانی و بهره‌مندی از نظرات صاحب‌نظران و متخصصین کوشش شده است تا موانع و چالش‌های پیش‌روی این صنعت در کشور شناسایی و معرفی گردد. در پایان پژوهش به چرخه‌ای بین عدم تمایل مردم، کاهش تقاضا و سرمایه‌گذاری، نبود بازار رقابتی و کیفیت پایین ساخت با سیستم مذکور می‌رسیم. به عنوان مهمترین علت عدم تمایل مردم می‌توان به بی‌توجهی به فرهنگ‌سازی و ایجاد زمینه ورود آن به کشور اشاره کرد. همچنین عدم آموزش مهندسان و کارگران، نبود الگوی ساخت مناسب و ... از دیگر علل کاهش کیفیت ساخت با سیستم قاب فولادی سبک است.

واژه‌های کلیدی: قاب فولادی سبک، اقتصاد، کیفیت، آموزش، فرهنگ





آسیب شناسی سیستم قاب فولادی سبک با رویکرد مدیریت ساخت

منصور قلعه نوی^۱، آرمان امیری^{۲*}

۱- دانشیار گروه مهندسی عمران دانشگاه فردوسی مشهد، ghalehnovi@um.ac.ir

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی و مدیریت ساخت دانشگاه فردوسی مشهد، arman.amiri@gmail.com

چکیده

افزایش نیاز به مسکن در سالیان اخیر و نگرش به آن در چشم انداز توسعه ۱۴۰۴، دست اندرکاران این مقوله را ناگزیر به استفاده از سیستم های صنعتی سازی مسکن نموده است. یکی از این سیستم ها که در کشورهای توسعه یافته روز به روز مورد توجه بیشتری قرار گرفته است سیستم قاب فولادی سبک موسوم به LSF می باشد. این فناوری چندی است به کشور ما نیز وارد شده است. خصوصیات مختلف این سیستم از جمله سرعت ساخت شایان توجه، موجب برتری آن نسبت به سیستم های سنتی رایج در کشور است؛ لیکن میزان استقبال از سیستم LSF مطابق با قابلیت های رشد آن نبوده است. برای کمک به توسعه قاب فولادی سبک نخستین گام جست و جو و یافتن آسیب های مدیریتی آن در کشور است تا با رفع آن ها بتوان سیستم را مطابق با توانمندی هایش به جایگاه واقعی خود در فضای ساخت و ساز کشور رساند. در این مقاله ابتدا با انجام مطالعات کتابخانه ای و سپس بررسی های میدانی و بهره مندی از نظرات صاحب نظران و متخصصین کوشش شده است تا موانع و چالش های پیش روی این صنعت در کشور شناسایی و معرفی گردد. در پایان پژوهش به چرخه ای بین عدم تمایل مردم، کاهش تقاضا و سرمایه گذاری، نبود بازار رقابتی و کیفیت پایین ساخت با سیستم مذکور می رسیم. به عنوان مهمترین علت عدم تمایل مردم می توان به بی توجهی به فرهنگ سازی و ایجاد زمینه ورود آن به کشور اشاره کرد. همچنین عدم آموزش مهندسان و کارگران، نبود الگوی ساخت مناسب و ... از دیگر علل کاهش کیفیت ساخت با سیستم قاب فولادی سبک است.

واژه های کلیدی: قاب فولادی سبک، اقتصاد، کیفیت، آموزش، فرهنگ.

۱- مقدمه

یکی از مسائل و مشکلات حال حاضر در سراسر دنیا و به ویژه در کشور ما بحث نیاز شدید به مسکن و کمبود آن است؛ که از جمله دلایل آن در ایران می توان به جوان بودن جمعیت کشور، تقاضای انباشته سال های گذشته و تغییرات فرهنگی نوع سکونت از چند خانواده نشینی به سوی تک خانواده نشینی و حتی فرد نشینی اشاره کرد.

امروزه گسترش علوم مهندسی عمران در زمینه های مختلف آن تبدیل به وسیله ای برای پیشرفت کشورها به خصوص در زمینه های اقتصادی شده است. دانش مهندسی عمران برای رفع معضل مسکن روش های ساخت نوینی را معرفی نموده که در قالب صنعتی سازی مسکن معرفی می شوند. انبوه سازی صنعتی مسکن نخستین بار بعد از جنگ جهانی دوم مورد استفاده قرار گرفت. حال این روش با تسهیل ساخت و ساز تبدیل به ابزاری کلیدی در دست سیاست گذاران صنعت ساخت در جهت کنترل عرضه و تقاضا در بازار مسکن شده است. از دیگر ویژگی های این روش ها می توان به بهبود نقایص و کمبودهای روش های سنتی و رشد و ارتقاء مزایای آن ها اشاره نمود.



یکی از فناوری های صنعتی ساخت، سیستم قاب فولادی سبک موسوم به LSF^۱ است. این سیستم با شرایط اقلیمی کشور ما سازگار بوده و تاکنون در پروژه های گوناگونی از جمله مسکن مهر به کار گرفته شده است. همچنین این سیستم دارای ویژگی هایی است که در حال حاضر در کشور مورد توجهند؛ از جمله متناسب بودن با شرایط لرزه خیزی کشور و یا قابلیت صرفه جویی در بخش انرژی. قاب فولادی سبک عمدتاً به صورت خشک اجرا می شود. اجزاء اصلی این سازه ها عبارتند از: ورق های فولادی سرد نورد شده جهت ساخت قسمت سازه ای، تخته های گچی به عنوان پوشش درونی و عایق های حرارتی و صوتی. مهمترین شاخصه ی مدیریتی این سیستم علاوه بر مباحث هزینه، ایمنی، نیروی انسانی و ... کمک به افزایش سرعت انجام پروژه های عمرانی می باشد.

یکی از مشکلات رایج در کشور ما نبود توجه و ترویج متناسب با توانایی های این سیستم است. در این تحقیق پس از معرفی این سیستم ساختمانی به آسیب شناسی مشکلات مدیریتی آن و بررسی علل عدم گسترش آن در کشور پرداخته شده است.

۲- نوع تحقیق

۲-۱- تحقیق بنیادی یا کاربردی

به طور کلی تحقیق را می توان به دو دسته ی بنیادی و کاربردی تقسیم کرد. تحقیق بنیادی با تولید دانش برای درک بیشتر سر و کار دارد و در جستجوی کشف حقایق و شناخت پدیده هاست و تحقیق کاربردی با تولید دانش برای اقدام به عمل. تحقیق کاربردی با استفاده از زمینه ی فراهم شده از طریق تحقیقات بنیادی برای رفع نیازمندی های بشر و بهبود ابزار و روش ها در جهت توسعه، رفاه، آسایش و ارتقاء سطح زندگی انسان مورد استفاده قرار می گیرد. به عبارت دیگر، تحقیق بنیادی با مسائل نظری و تحقیق کاربردی با مسائل اجتماعی یا عملی در ارتباط است [۲و۱].

طبق تعریف فوق با توجه هدف تحقیق حاضر، این پژوهش، تحقیقی کاربردی محسوب می شود، زیرا با بررسی شرایط حاکم بر فضای جامعه به دنبال تسهیل استفاده از این سیستم ساختمانی جهت دستیابی به اهداف اقتصادی کشور، افزایش رفاه و راحتی مردم است.

۲-۲- تحقیق کمی یا کیفی

عموماً میان پژوهش های کمی و کیفی تمایز نسبتاً جدی وجود دارد. نه تنها داده های مناسب برای این دو نوع تحقیق مشخصات مختلفی دارند، بلکه به تکنیک های مختلفی برای تحلیل نیاز دارند. در علوم مختلف بسته به هدف تحقیق نوع تحقیق از لحاظ کمی یا کیفی انتخاب می شود. در این تحقیق با توجه به شرایط این نیاز احساس شد که می بایست از ترکیب این دو بهره جست. هنگامی که مناسب باشد، به کارگیری مخلوطی از پژوهش کمی و کیفی ممکن است. با در نظر داشتن چند محدودیت مشخص، تلفیقی از پژوهش های کمی و کیفی با همه انواع استراتژی تحقیق، تناسب دارند. این تلفیق را معمولاً پژوهش ترکیبی می نامند [۳].

۳- روش شناسی تحقیق

این تحقیق به طور کلی در سه مرحله اجرا شده است.

در نخستین مرحله مطالعات کتابخانه ای کتب و مقالات داخلی و خارجی و همچنین مطالب و مصاحبه های موجود در جراید به طور گسترده صورت پذیرفت. در پایان این مرحله شناخت و بررسی سیستم قاب فولادی سبک و ویژگی های آن صورت گرفت.

از مرحله دوم تحقیقات میدانی آغاز شد. در این مرحله بر مبنای مطالعات مرحله اول، پرسشنامه ای پیرامون آسیب شناسی سیستم قاب فولادی سبک با رویکرد مدیریت ساخت تهیه شد. سپس این پرسشنامه توسط صاحب نظران مجرب و آگاه تکمیل و نتایج مطالعات میدانی مورد بررسی قرار گرفت.

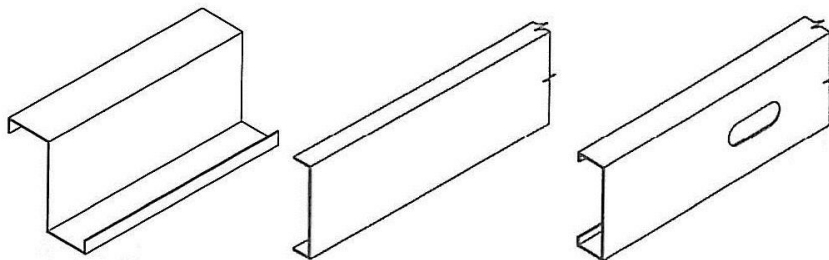
بر مبنای مطالعات آماری مرحله دوم، در مرحله نهایی تحلیل و بررسی جامعی با همکاری صاحب نظران و متخصصان خبره صورت گرفت و با ریشه یابی عوامل و یافتن ارتباط بین آن ها جمع بندی نتایج انجام شد.

^۱ Lightweight Steel Framing

۴- معرفی قاب فولادی سبک

قاب فولادی سبک یکی از انواع سیستم های نوین ساختمانی است که هر چند اخیراً نمونه های بلند مرتبه آن در خارج از کشور اجرا شده است اما در داخل کشور برای اجرای ساختمان های کوتاه مرتبه و میان مرتبه (حداکثر تا پنج طبقه) استفاده می شود. این سیستم از سه جزء اصلی ورق های فولادی سرد نورد شده به صورت مقاطع سازه ای برای تأمین پایداری ساختمان، صفحات و تخته های پوشاننده به عنوان پوشش درونی و نمای خارجی و لایه های عایق تشکیل می گردد. از ویژگی های برجسته این سیستم توانایی ترکیب شدن با اجزای سیستم های سازه ای دیگر از جمله دیوار برشی بتن مسلح می باشد و همچنین می تواند در اجرای ساختمان های گوناگون به صورت سیستم سازه ای مختلط برای طبقات بیشتر استفاده شود.

برای ساخت مقاطع فولادی سرد نورد شده طبق آئین نامه های مربوط به این سازه ها، استفاده از اشکال مختلف مجاز است. این مقاطع به طور معمول دارای ابعاد متنوع بوده و محدوده ضخامت آن ها بین ۰/۶ تا ۲/۵ میلی متر است. روش ساخت این سیستم شباهت زیادی به روش های ساخت ساختمان چوبی دارد و براساس کاربرد اجزایی به نام وادار (ستونک یا استاد) به عنوان اعضای عمودی و لاوک (رانر یا تراک) به عنوان اعضای افقی ساخته می شود. فاصله اعضا قائم معمولاً بین ۰/۴ تا ۰/۶ متر می باشد و این اعضا بار ثقلی را تحمل می کنند؛ ضمن اینکه برخی از آن ها که در اطراف مهاربندی سازه ای برای مقاومت در برابر نیروهای جانبی قرار می گیرند، علاوه بر بار ثقلی متحمل نیروهای ناشی از بار جانبی نیز می شوند. سقف سازه این سیستم ها از تیرچه های فلزی سرد نورد شده تشکیل می شود که فاصله آن ها با توجه به میزان ظرفیت باربری آن ها و ابعاد قطعات پوشش سقف که می تواند از انواع سیمانی، چوبی یا دال بتنی مسلح باشد تعیین می شود. اجزای عمودی عموماً C شکل هستند و اجزای افقی U یا Z شکل می باشند. این اشکال در شکل یک نمایش داده شده اند. همچنین به عنوان سیستم باربر جانبی در حال حاضر در کشور برای سازه های با ارتفاع کم از بادبندهایی از همین جنس و برای سازه های بلندتر از دیوار برشی بتنی به صورت مختلط با سیستم استفاده می شود.



شکل ۱: پروفیل های c، u و z شکل [۴]

در این روش قطعات سازه ای و غیرسازه ای می توانند در کارخانه و با دقت، سرعت و کیفیت بالا تولید و پس از آماده شدن و کنترل کیفیت کلیه قطعات پیش ساخته، براساس اصولی استاندارد بسته بندی و به محل نصب ارسال شوند. در سازه های فولادی سبک نورد سرد و نیز در روند اجرای اسکلت ساختمان با این روش عملیات جوشکاری حذف می شود و علاوه بر جلوگیری از بروز مشکلات احتمالی ناشی از نواقص جوشکاری، کیفیت ساخت، سرعت و دقت نصب بسیار بالا می رود. در این سیستم تمام اتصالات از نوع پیچ و مهره می باشد. سوراخ های مربوط به اتصالات همزمان با تولید مقاطع فولادی و با دقت بسیار زیاد به وسیله دستگاه های مخصوص، بر روی بال و یا جان مقاطع در مختصاتی که طراح تعیین کرده است، در کارخانه اجرا می شوند [۵].

۵- مروری بر اهم تحقیقات مرتبط با موضوع پژوهش

به طور کلی تحقیقات مرتبط با سیستم قاب فولادی سبک در دو زمینه مدیریتی و سازه ای-لرزه ای در سطح دنیا رایج است؛ لیکن پیشینه تحقیقات مرتبط با موضوع این مقاله را با توجه به بومی بودن آن می بایست در داخل کشور جست و جو نمود که این تحقیقات بسیار معدود و اغلب آن ها مرتبط با صنعتی سازی بوده و به سیستم مذکور اختصاص ندارند.

در دومین همایش ملی فناوری های نوین صنعت ساختمان در سال ۱۳۹۰، شماره معدنیان و مسعود داوری نژاد مقدم در پژوهشی با عنوان "شناخت و مدیریت موانع توسعه صنعتی سازی مسکن در کشور" مسئله قیمت زمین را به چالش می کشند و حذف آن از بهای اولیه مسکن توسط دولت را راهکار این مسئله می دانند. ایشان معتقدند با حذف قیمت زمین انبوه سازان می توانند رو به ساخت واحدهای



زیربنای بیشتر بیاورند که با فرهنگ بومی و دینی مردم سازگارتر می باشد. همچنین برقراری ساز و کارهای مختلف و سیاست های تشویقی مناسب را جهت حمایت از انبوه سازی که از تکنولوژی و توان علمی بالاتری برخوردارند موجب ایجاد رقابت میان آنان و در نتیجه رشد کمی و کیفی تولید انبوه در صنعت مسکن می دانند [۶].

در هشتمین کنگره ملی مهندسی عمران در سال ۱۳۹۳، مهدی عسگری و امید رضایی فر در مقاله ای با عنوان "چالش های پیش روی پروژه استقرار فناوری های نوین ساخت در کشور ایران" ایجاد نقشه راه توسط دولت با همکاری بخش خصوصی، ارتقاء توان علمی و فنی کشور، تدوین دستورالعمل ها، تبیین دقیق مزایا و معایب هر سیستم و استفاده از ابزار تبلیغ در سطح کشور را به عنوان راهکارهای گسترش صنعتی سازی برشمردند [۷].

در همین کنگره، علیرضا افشاری و کاوه فرهادی مقاله خود را با عنوان "بررسی پدیده تأخر فرهنگی و نقش آن در کیفیت اجرا در صنعت ساختمان" منتشر و چالش های فرهنگی پیش روی صنعتی سازی را بررسی کردند و معتقد بودند: "آنچه که در اینجا باید مد نظر قرار گیرد، این است که برای وقوع هر تغییری و ورود هر پدیده جدیدی، باید زمینه را برای تغییر هماهنگ عناصر فراهم نمود. به عبارت دیگر با سیاست گذاری های صحیح، اولاً از پذیرش هر پدیده جدید، بدون چون و چرا امتناع کرده، ابتدا آن را متناسب با شرایط فرهنگی ایران و ایرانی تغییر داده سپس آن را بپذیریم. ثانیاً با به اصطلاح فرهنگ سازی و برنامه ریزی های بلند مدت، تغییرات عناصر مختلف فرهنگی را هماهنگ و متناسب با یکدیگر کرده، تا حد امکان از پس افتادگی های فرهنگی مخرب و از اثرات منفی آنها کاست که وظیفه ای این امر بر دوش دولت، نخبگان و فعالان حوزه ی ساخت و حتی تک تک مردم می باشد [۸]."

۶- مزایا و محدودیت های سیستم قاب فولادی سبک.

۶-۱- مزایا

- کاهش مصرف فولاد
- کاهش وزن سازه
- مقاومت در برابر زلزله (به دلیل سبکی وزن سازه)
- سهولت حمل و نقل [۵]
- کیفیت مناسب [۵]
- انعطاف پذیری در طراحی
- امکان عبور تأسیسات از حفره های موجود در اسکلت [۵]
- طول عمر بالا و دوام بیش تر [۵]
- حفظ محیط زیست [۵]
- امکان افزودن طبقات به ساختمان های موجود
- سهولت در مونتاژ و تفکیک اجزا
- سرعت بالای ساخت
- عایق بودن در مقابل حرارت، برودت و صوت
- کیفیت هوای داخل ساختمان [۹]
- بازگشت سرمایه [۱۰]
- زیبایی محیط کارگاه و اطراف [۱۰]
- امکان اجرای پروژه در کلیه فصول و در شرایط جوی مختلف
- افزایش ایمنی و همچنین نظم در کارگاه
- هماهنگی با استانداردهای بین المللی مانند AISI و تأمین ضوابط مقررات ملی ساختمان
- سازگاری مواد و مصالح با شرایط اقلیم مناطق مختلف ایران [۱۱]
- صرفه جویی در مصرف انرژی
- کاهش هزینه ساخت [۱۲]
- امکان استفاده مجدد مصالح پس از برچیدن سازه [۱۲]



- کاهش نیروی انسانی [۱۲]
- افزایش فضای مفید داخلی [۱۲]
- کاهش پرت مصالح

۶-۲- محدودیت‌ها

- تعداد طبقات قابل ساخت با این سیستم محدود است [۵].
- ضرورت تلفیق با سیستم های سنتی برای سازه های با تعداد طبقات بالا وجود دارد.
- در مراحل طراحی باید از اندازه و چگونگی مدول‌ها تبعیت کرد [۵].
- در ابعاد دهانه محدودیت وجود دارد [۵].
- به نیروی کار متخصص و آموزش دیده نیاز است [۵].
- در صورتی که در اجرا تمام نکات فنی رعایت نشود، خطر ایجاد صدا در حالت های انقباض و انبساط وجود دارد [۱۱].

۷- جامعه و نمونه آماری تحقیق

نمونه‌گیری، یعنی انتخاب تعدادی از افراد، حوادث و اشیاء از یک جامعه تعریف شده به عنوان نماینده‌ی آن جامعه. تعریف جامعه بنا بر نظر اغلب محققان عبارت است از همه اعضای واقعی یا فرضی که پژوهشگر علاقه‌مند است تا یافته‌های تحقیق خود را به آن‌ها تعمیم دهد؛ لیکن در اینجا بیش از آنکه به تعمیم‌پذیری تأکید شود، اصیل بودن یافته‌های پژوهش مورد توجه است [۱].

جامعه‌ی آماری این تحقیق را کلیه گروه‌های در ارتباط با سیستم قاب فولادی سبک اعم از اساتید دانشگاه، مهندسين عمران، مجریان و پیمانکاران، کارفرمایان، مدیران، مشاوران و ... تشکیل می‌دهند. عدم امکان تعیین جمعیت این جامعه در حقیقت موجب نامعین بودن حجم جامعه و ایجاد شرایطی خاص در تعیین حجم نمونه آماری می‌شود. لذا به منظور تعیین حجم نمونه آماری برای توزیع پرسشنامه از فرمول کوکران برای حالت حجم جامعه نامعلوم استفاده می‌شود. این رابطه عبارتست از:

$$n = \frac{pqz^2}{d^2} \quad (1)$$

که در آن n حجم نمونه آماری؛ d مقدار خطاست که عبارتست از مقدار خطائی که در اندازه متغیر مورد نظر برای ما قابل پذیرش است، این مقدار عموماً بین ۰/۰۵ و ۰/۱ انتخاب می‌شود که در این پژوهش میانگین این دو یعنی ۰/۰۷۵ انتخاب شده است؛ Z اندازه استاندارد سطح قابل بررسی که در اینجا ۹۰٪ انتخاب شده و براساس جدول توزیع نرمال استاندارد مقدار Z برابر ۱/۲۸ می‌باشد و P و q نسبت یا شرایط مورد نظر که مجموع آن دو برابر یک بوده با توجه به عدم وجود نسبت قابل پیش‌بینی خاصی و به منظور افزایش حجم نمونه و ایجاد مشابهت با اغلب تحقیقات معمول هر دو برابر ۰/۵ انتخاب می‌شوند. با قرار دادن مقادیر ذکر شده در رابطه (۱) حاصل برابر ۷۲/۸ می‌شود. لازم به ذکر است در این پژوهش تعداد پاسخنامه‌های جمع آوری شده ۷۵ عدد بود.

در ادامه به منظور نمونه‌گیری، محقق به سراغ نمونه‌گیری زنجیره‌ای (گلوله برفی) می‌رود. در صورتی که پژوهشگر، خود تمام افراد مناسب را برای عضویت در گروه متخصصان شناسد، می‌تواند از روش نمونه‌گیری زنجیره‌ای استفاده کند که از روش‌های غیراحتمالی به حساب می‌آید. این نوع نمونه‌گیری مستلزم مشورت با افراد مطلع است تا آن‌ها سایر خبرگان تحقیق را معرفی نمایند. در جریان این امر، پژوهشگر ممکن است با تعداد زیادی از افراد مطلع و خبره روبرو شود. البته، تمام یا برخی خبرگان را می‌توان در نمونه گنجاند. به علاوه، عده‌ای به صورت مکرر توسط افراد مختلف توصیه می‌شدند. در مواردی که این نوع هم‌گرایی میان آرای صاحب‌نظران وجود دارد، افراد انتخاب شده، نمونه‌ای بسیار معتبر را تشکیل خواهند داد. این مرحله برای مدتی معین ادامه پیدا کرد و سپس با ادامه تحقیق و بررسی از میان افراد شناسائی شده، افرادی با دانش، تجربه و تخصص بیشتر انتخاب شدند. مجدداً بر این مسئله تأکید می‌شود که هدف از انجام این بررسی تعمیم نتایج به کل جامعه نبوده و لذا نمونه‌گیری تصادفی صورت نگرفته است. بلکه پژوهشگر به دنبال موارد مهم‌تر و حساس‌تر و حتی زوایای پنهان مسئله بوده است. بدین ترتیب نمونه‌گیری برای تکمیل‌کنندگان پرسشنامه به پایان رسید [۱۳].

به منظور شناسائی نمونه جهت انجام مصاحبه‌های شفاهی از نمونه‌گیری ملاک محور بهره برده شد. نمونه‌گیری ملاک محور مستلزم انتخاب خبرگانی است که ملاک‌های خاصی را داشته باشند. خبرگانی که ملاک‌ها و شرایط لازم را داشته باشند به احتمال زیاد می‌توانند اطلاعات زیادی را در اختیار محقق قرار دهند. ملاک‌های انتخاب متخصصان جهت مصاحبه شفاهی ترکیبی از تعداد افراد معرفی‌کننده در نمونه‌گیری زنجیره‌ای و تعداد سال‌های تجربه کاری افراد بود که در پرسشنامه اخذ شده بود [۱۴].



۸- پرسشنامه

۸-۱- اجزای پرسشنامه

پرسشنامه‌ی به کار رفته در این تحقیق مشتمل بر سه بخش بود:

- توضیحات اولیه: در این قسمت ضمن معرفی عنوان پژوهش، هدف از پژوهش تبیین شده و همچنین از همکاری پاسخ‌گویان تشکر شده است.
- مشخصات فردی: در این قسمت آن دسته از مشخصات که پیش‌بینی می‌شد در ادامه پژوهش مورد استفاده قرار خواهد گرفت جمع‌آوری شد. این اطلاعات شامل سه بخش مشخصات فردی، ارتباطی و سابقه کاری بود که تکمیل دو بخش اول اختیاری بود.
- پرسش‌های تخصصی: بخش اصلی و نهائی پرسشنامه شامل ۶۹ سؤال بسته‌ی شش گزینه‌ای و یک سوال باز بود که با هدف شناسائی موانع گسترش سیستم مورد بحث در کشور مورد بررسی قرار گرفتند. در این قسمت سؤالاتی با علامت * مشخص شدند که برگرفته از قانون ساماندهی و حمایت از تولید و عرضه مسکن مصوب ۱۳۸۷/۲/۲۵ و آئین‌نامه اجرایی آن مصوب ۱۳۸۸/۳/۲۰ می‌باشند. این سؤالات با همین علامت در بخش نتایج حاصل از پرسشنامه در این مقاله قابل مشاهده‌اند.
- مقیاس درجه‌بندی لیکرت: یکی از اشکال متداول پاسخ مورد استفاده در پرسشنامه‌ها، شکل پاسخ مقیاس‌های درجه‌بندی است و از میان این مقیاس‌ها، مقیاس درجه‌بندی لیکرت محبوب‌ترین نوع است. براساس مقیاس درجه‌بندی لیکرت از پاسخ‌دهندگان خواسته می‌شود که از یک درجه‌بندی برای نشان دادن شدت اعتقاد خود نسبت به یک مسئله استفاده کنند [۳].
- در این پژوهش از مقیاس ۵ امتیازی لیکرت استفاده گردید. استفاده از تعداد فردی از گزینه‌ها، امکان وجود حد متوسط را می‌دهد. ضمن اینکه با توجه به تخصصی بودن این پژوهش و با هدف بالا بردن دقت گزینه‌ی ششمی با عنوان "نظری ندارم" برای مواردی که پاسخ‌دهنده اطلاعات کافی در مورد سؤال ندارد در نظر گرفته شد تا از ورود پاسخ‌های گمراه کننده به نتایج جلوگیری شود.

۸-۲- پایایی پرسشنامه

پایایی ابزار که از آن به اعتبار، دقت و اعتمادپذیری نیز تعبیر می‌شود، عبارت است از اینکه اگر یک وسیله‌ی اندازه‌گیری که برای سنجش متغیر و صفتی ساخته شده، در شرایط مشابه در زمان یا مکان دیگر مورد استفاده قرار گیرد، نتایج مشابهی از آن حاصل شود [۱]. در حقیقت هدف از سنجش پایایی دستیابی به این نکته است که آیا تکرار مطالعه همان نتایج قبلی را دربرخواهد داشت یا خیر؟ روش‌های مختلفی برای تعیین میزان پایایی توسط محققین استفاده می‌شود. در پژوهش حاضر، به منظور سنجش پایایی از روش آلفای کرونباخ استفاده شده است. به این منظور رابطه مربوط به آلفای کرونباخ با کمک نرم‌افزار اکسل مورد استفاده قرار گرفت. این رابطه عبارت است از:

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^k \sigma_{Yi}^2}{\sigma_X^2} \right) \quad (2)$$

که در آن K تعداد متغیرهای پرسشنامه یا آزمون؛ σ_{Yi}^2 واریانس متغیر i ام و σ_X^2 واریانس کل آزمون می‌باشند. با ثبت داده‌های موجود مقدار آلفا ۰.۸۷٪ شده است یعنی بزرگتر از ۰.۷۰٪ که حداقل میزان آلفا برای قبول پایایی پرسشنامه است. بنابراین می‌توان مدعی شد که پرسشنامه مورد استفاده از پایایی قابل قبولی برخوردار است.

۸-۳- روایی پرسشنامه

منظور از روایی این است که مقیاس و محتوای ابزار یا سؤالات مندرج در ابزار دقیقاً متغیرها و موضوع مورد مطالعه را بسنجد؛ یعنی این که بخشی از داده‌های مورد نیاز، در رابطه با سنجش متغیرها در محتوای ابزار حذف نشده باشد یا به عبارت دیگر، عین واقعیت را نشان دهد [۱].

در این پژوهش برای افزایش روایی محتوایی پرسشنامه این روش‌ها به کار رفته است:



- مطالعه کتب، مقالات و نشریات مرتبط با موضوع
- مشورت با صاحب‌نظران و متخصصان با هدف بررسی سؤالات
- بررسی ادبیات پرسشنامه
- بررسی عدم وجود ابهام در سؤالات با استفاده از برگزاری پیش‌آزمون
- عدم گنجاندن دو موضوع در یک سؤال جهت جلوگیری از بروز ابهام
- استفاده از گزینه‌های یکسان جهت معطوف کردن تمرکز شرکت‌کنندگان بر روی اصل سؤالات
- طرح سؤال باز پایانی جهت معرفی سایر موانع توسط پاسخ‌دهندگان که در اکثر قریب به اتفاق موارد به بیان مجدد مطالب موجود در پرسش‌نامه می‌پرداختند.

۸-۴- نحوه نتیجه‌گیری از پرسشنامه

پس از گردآوری پرسشنامه‌ها و جمع‌بندی پاسخ‌ها، آسیب‌های شناسایی شده در مرحله اول تحقیق امتیازدهی شدند. برای هر سؤال ابتدا پاسخ‌های فاقد نظر کنار گذاشته شد؛ سپس به ترتیب امتیازات ۱ تا ۵ به گزینه‌های پنجگانه‌ی خیلی کم، کم، متوسط، زیاد و خیلی زیاد اختصاص داده شد و در تعداد پاسخ‌های همان گزینه ضرب و بر مجموع تعداد پاسخ‌های پنجگانه تقسیم شد. بدین ترتیب بر حسب امتیاز بین یک تا پنج، حاصل از این روش، موانع رتبه‌بندی شدند به صورتی که هر چه امتیاز بیشتری به یک مانع تعلق می‌گرفت جدی‌تر و بحرانی‌تر به حساب می‌آمد.

۸-۵- سؤال کلیدی پرسشنامه

سؤال کلیدی پرسشنامه که در حقیقت می‌بایست در مقابل تمام موارد قرار گیرد عبارت بود از: " هر یک از موارد ذکر شده را به چه میزان در عدم گسترش سیستم قاب فولادی سبک در کشورمان مؤثر می‌دانید؟"

۹- نتایج حاصل از پرسشنامه

بیشت مانع اصلی شناسایی شده از مجموع ۶۹ عامل بررسی شده در ترویج سیستم قاب فولادی سبک براساس نتایج حاصل از مرحله دوم تحقیق به ترتیب ممانعت عامل از زیاد به کم در جدول یک آمده است: ضمناً ادامه این جدول در صفحه بعد آمده است.

جدول ۱: بیشت مانع اصلی ترویج سیستم LSF برگرفته از نتایج حاصل از پرسشنامه

رتبه	آسیب	امتیاز
۱	تورم اقتصادی	۳/۹۲۰
*۲	عدم ارائه معافیت‌های مالیاتی در مراحل تولید و عرضه سازه‌های فولادی سبک	۳/۵۲۰
۳	کارگران کم یا بدون صلاحیت	۳/۴۸۰
*۴	کوتاه نمودن فرآیند صدور مجوز و ضمانت نامه‌های بانکی جهت استفاده از تسهیلات ارزی و ریالی به میزان ۸۰٪ سرمایه‌گذاری	۳/۴۲۰
*۵	آموزش و تحقیقات کاربردی ساخت صنعتی و تربیت کارگران ماهر توسط وزارتخانه کار و رفاه اجتماعی	۳/۳۸۹
۶	مجریان کم یا بدون صلاحیت	۳/۳۷۳
*۷	عدم اعطای زمین توسط وزارت راه و شهرسازی و وزارت جهاد کشاورزی برای احداث واحدهای صنعتی مربوطه	۳/۳۶۴
۸	نبود شناخت از سیستم در میان عموم مردم	۳/۳۳۳
*۸	عدم همکاری صدا و سیما با وزارت راه و شهرسازی در راستای ارتقای آگاهی مردم و جامعه مهندسی کشور در ارتباط با مزایای صنعتی‌سازی	۳/۳۳۳
۱۰	عدم تلاش برای شناخت معیارهای سنجش عموم	۳/۳۱۰



ادامه‌ی جدول ۱: بیست مانع اصلی ترویج سیستم LSF برگرفته از نتایج حاصل از پرسشنامه

رتبه	آسیب	امتیاز
۱۱	تقلید کورکورانه از نمونه‌های خارجی	۳/۲۶۷
*۱۲	کمبود آموزش و تحقیقات کاربردی ساخت صنعتی توسط وزارتخانه علوم، تحقیقات و فناوری	۳/۲۱۹
۱۳	عدم آموزش همگانی متناسب با معیارهای سنجش عموم مردم	۳/۲۰۸
۱۴	نبود مشوق‌هایی برای استفاده‌کنندگان این سیستم	۳/۱۸۶
*۱۵	کمبود آموزش و تحقیقات کاربردی ساخت صنعتی توسط وزارتخانه راه و شهرسازی	۳/۱۵۳
۱۶	بهره نبردن از این سیستم در بافت‌های فرسوده	۳/۱۴۳
۱۷	نبود مشوق‌هایی برای سازندگان این سیستم	۳/۰۶۸
۱۸	عدم نظارت بر ورود و فعالیت شرکت‌های غیرمتخصص	۳/۰۵۴
۱۹	عدم حمایت مادی و معنوی از الگوهای انبوه‌سازی موفق مبتنی بر این سیستم	۳/۰۱۴
۲۰	نیاز به سرمایه‌گذاری اولیه بالا برای ساخت کارخانجات	۲/۹۸۷

از سایر موارد مطرح شده در پرسشنامه می‌توان به نبود همکاری با انبوه‌سازان سنتی اشاره کرد که دلیل این ادعا قرار گرفتن رویکرد ضعیف انبوه‌سازان سنتی به سیستم در رده بیست و سوم و عدم همکاری با انجمن‌های صنفی انبوه‌سازان در رده بیست و پنجم می‌باشند. ضمناً در این بررسی عواملی چون کمیت و کیفیت نمایشگاه‌های مربوطه، میزان ایمن بودن ساخت و بهره‌برداری از LSF، تأمین نهاده‌های مورد نیاز، میزان مصالح تولیدی داخلی و کیفیت مصالح خارجی و ... جزو مواردی شناسایی شدند که یا اساساً به عنوان مانع مطرح نیستند و یا کم اهمیت اند.

۱۰- مصاحبه شفاهی

یک انتقاد جدی به پژوهش‌های پرسشنامه‌ای این است که غالب آنها سطحی است؛ لیکن مصاحبه یکی از روش‌های جمع‌آوری اطلاعات است که در آن به صورت حضوری یا غیرحضوری از افراد یا گروهی پرسش انجام می‌شود. نکته مهم آن است که سؤالات مصاحبه از پیش اندیشیده و تعیین شده است. مصاحبه را یکی از روش‌هایی دانسته‌اند که امکان دریافت پاسخ در آن بیش از روش‌های دیگر است، زیرا در هنگام مصاحبه امکان تحریک آزمودنی برای دادن پاسخ وجود دارد و نیز می‌توان در صورت ابهام با توضیح موضوع را روشن ساخت. لذا به منظور آسیب‌شناسی دقیق‌تر، تحلیل و بررسی موانع شناسایی شده از طریق ابزار پرسشنامه و نتیجه‌گیری اقدام به مصاحبه شفاهی صورت گرفت [۱].

۱۱- بحث و بررسی

به طور کلی میتوان موانع ترویج سیستم قاب فولادی سبک را به صورت زیر بیان کرد:

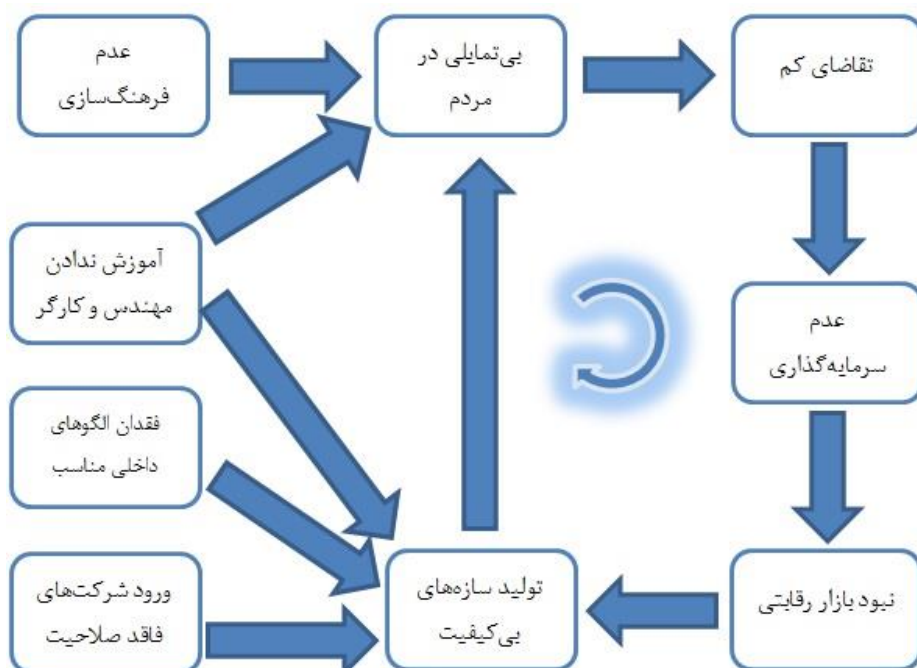
- نخستین مسئله عدم وجود فرهنگ‌سازی پیرامون این سیستم قبل از ورود آن به کشور است. متأسفانه حتی اکنون که چندی از ورود این سیستم به کشور می‌گذرد هیچ‌گونه تبلیغات و اطلاع‌رسانی در مورد خصوصیات آن صورت نگرفته است. نیاز به این امر هنگامی به شدت احساس می‌شود که حتی ساکنان مجموعه‌های ساخته شده با این سیستم در بعضی موارد سبکی آن را موجب ترس خود می‌دانند. نکته جالب توجه دیگر زمانی است که بعضی ساکنان قیمت پائین‌تر این ساختمان‌ها را نسبت به ساختمان‌های ساخته شده با روش‌های سنتی نشان از ضعف سیستم قاب فولادی سبک می‌دانند. این مسئله نشان می‌دهد که هیچ آموزشی حتی به خود مصرف‌کنندگان سیستم داده نشده است. عدم معرفی سیستم به مردم و نبود شناخت عمومی از محسنات این سیستم، موجب می‌شود که تمایل برای خرید آن کم باشد.

یکی دیگر از عواملی که می‌تواند موجب فرهنگ‌سازی در این زمینه باشد معرفی این سیستم توسط مهندسان و مشاوران مسکن به کارفرمایان است که این امر زمانی تحقق می‌یابد که مهندسان و مشاوران خود شناخت کافی از سیستم داشته باشند. شناختی که متأسفانه در حال حاضر در میان این قشر دیده نمی‌شود. بنابراین استفاده از این راهکار هم منتفی است.

- کمبود سرمایه‌گذاری ناشی از کمبود تقاضا دومین پاسخ در مورد مسئله این پژوهش است. سرمایه‌گذاران تمایل دارند به بازاری وارد شوند که گردش مالی بالایی داشته باشد و این امر نیازمند وجود یک بازار پررونق است؛ اما بازار زمانی رونق می‌گیرد که تقاضا بالا باشد، تقاضا نیز حاصل وجود تمایل در مردم جهت خرید است. با این اوصاف چگونه می‌توان انتظار داشت مردم برای خرید سیستمی که شناختی نسبت به آن ندارند هزینه کنند؟ بنابراین ریشه عدم سرمایه‌گذاری را نیز می‌توان در همان بحث قبلی یعنی نبود فرهنگ‌سازی جستجو کرد. سرمایه‌گذاری پائین همچنین بازار رقابتی را ایجاد نخواهد کرد.

- کیفیت مطلوب نمونه‌های ساخته شده می‌تواند مهم‌ترین عامل جذب خریداران در دراز مدت باشد. اما کیفیت مطلوب ساخت چند پیش‌نیاز دارد که مهم‌ترین آن وجود مجریان و کارگران آموزش دیده است. مواردی که عدم توجه به آن‌ها به ترتیب رتبه‌های ششم و سوم را در نتایج پرسشنامه به خود اختصاص داده است. دیگر عامل بروز کیفیت وجود بازار رقابتی است. بازاری که همانطور که مورد بحث واقع شد در زمینه سیستم قاب فولادی سبک هنوز به وجود نیامده است. همچنین ایجاد الگوهای متناسب با شرایط کشور به لحاظ جنبه‌های گوناگون فرهنگی، اجتماعی، اقلیمی و ... با هدف جلوگیری از تقلید کورکورانه از نمونه‌های خارجی راهکاری مناسب برای بهبود کیفیت نمونه‌های ساخته شده در کشور می‌باشد. در پایان ورود شرکت‌های فاقد صلاحیت چه به لحاظ فنی و چه به لحاظ مالی را می‌توان به عنوان مانعی دیگر بر سر ترویج این سیستم دانست زیرا ساخت سازه‌های نامناسب بدترین تبلیغ منفی را برای سیستم به بار می‌آورد.

موارد ذکر شده در بالا به نوعی تشکیل یک چرخه را می‌دهند که هر یک موجب موردی دیگر می‌شود. این چرخه را می‌توان در شکل دو ملاحظه نمود.



شکل ۲: چرخه‌ای از موانع ترویج سیستم قاب فولادی سبک

از جمله سایر موانع موجود که در این پژوهش شناسایی شده‌اند می‌توان به موارد ذیل اشاره نمود:

- عدم اجرای کامل قانون ساماندهی و حمایت از تولید و عرضه مسکن مصوب ۱۳۸۷/۲/۲۵ و آئین‌نامه اجرائی آن مصوب ۱۳۸۸/۳/۲۰. این موارد شامل حمایت اقتصادی، آموزشی و فرهنگی از فناوری‌های نوین می‌باشند و مواردی که در پرسشنامه با علامت * مشخص شده‌اند برگرفته از این قانون و آئین‌نامه آن می‌باشند.



- بحث تورم اقتصادی به خصوص در سال های گذشته که بخش بیش تری از مصالح این سیستم از خارج از کشور تأمین می شدند در قیاس با روش های سنتی آسیب بیش تری به توسعه این بخش وارد کرده است.
- با توجه به نتایج پرسشنامه احساس نیاز به وجود مدیریتی قوی تر در سطح کلان وجود دارد. این مورد، در زمینه گسترش کاربری این سیستم، ایجاد سیاست های تشویقی، ایجاد نظارت گسترده تر بر ورود شرکت ها و ... می تواند راهگشا باشد.
- عدم همکاری دو جانبه انبوه سازان سنتی و دست اندرکاران سیستم قاب فولادی سبک پیشنهاداتی که با توجه به موارد فوق می توان ارائه داد به شرح زیرند:
- با توجه به جامع بودن قانون ساماندهی و حمایت از تولید و عرضه مسکن اجرای کامل آن موجب جلب نظر سرمایه گذاران، مهندسی و سایر اقشار مردم به این سیستم خواهد شد.
- ایجاد دیدگاه مثبت در عموم مردم نسبت به این سیستم از طریق رسانه ها
- ایجاد الگوهای بومی شده از سیستم و حمایت و تبلیغ الگوهای موفق ساخته شده متناسب با شرایط کشور
- گسترش استفاده از سیستم در کاربری های اداری و تجاری به منظور جلب توجه بیشتر عموم
- برقراری تعامل با انبوه سازان سنتی جهت سرمایه گذاری در این سیستم
- بهره گیری از توانمندی های مدیریت کلان در صنعت ساختمان جهت تسهیل و ایجاد سیاست های تشویقی و حمایتی به منظور استفاده از این سیستم به وسیله تجمیع ساخت و سازها، استفاده در بافت های فرسوده، تک سازی و ...
- جلب حمایت سازمان ها و نهادهای مرتبط از جمله سازمان بهینه سازی مصرف سوخت و سازمان حمایت از محیط زیست از طریق معرفی خصوصیات سیستم و ایجاد زمینه های همکاری در راستای گسترش سیستم
- معرفی کامل سیستم، خصوصیات و شرایط نگهداری و استفاده از سیستم با ارائه دفترچه راهنما به خریداران
- به وجود آوردن دروس دانشگاهی مرتبط و ایجاد گرایش های مورد نیاز در مقاطع تحصیلات تکمیلی. این مورد در صورت اجرا حتی پیش از ورود سیستم به کشور بسیار مثمر ثمر واقع می شود. با این حال تسریع در اجرای آن با توجه به نیاز موجود در بخش های مختلف ساخت اعم از مشاوره، نظارت، اجرا و ... ضروری به نظر می آید.
- تربیت کارگران ماهر و آشنا با روش های ساخت این سیستم جهت ارتقاء کیفیت سازه ها

۱۲- نتیجه گیری

براساس نتایج پژوهش حاضر عدم تمایل مردم به استفاده از سیستم قاب فولادی سبک بر اثر نبود شناخت از این سیستم موجب رغبت کم سرمایه گذاران برای ورود به این بخش می شود که این امر از ایجاد یک بازار رقابتی مانع می کند. نبود بازار رقابتی، فقدان مجریان و کارگران آموزش دیده، نبود الگوهای سازه ای متناسب با شرایط کشور و ورود شرکت های فاقد صلاحیت به این امر از دلایل ساخت سازه های بی کیفیت با این سیستم است که موجب ایجاد بی اعتمادی در مردم می شود و به نوعی با سایر عوامل مذکور یک چرخه معیوب را ایجاد می کند. از سایر موانع سیستم قاب فولادی سبک می توان به عدم اجرای کامل قانون ساماندهی و حمایت از تولید و عرضه مسکن، تورم اقتصادی سال های اخیر، استفاده ناکافی از ظرفیت های مدیریت در سطح کلان و ... اشاره کرد. در میان راهکارهای پیشنهادی در مقاله توجه به اجرای قانون ساماندهی و حمایت از تولید و عرضه مسکن به دلیل جامعیت آن از اولویت بالایی برخوردار است.

مراجع

- [۱] حافظ نیا، م. ر. مقدمه ای بر روش تحقیق در علوم انسانی، انتشارات سمت، ۱۳۸۷.
- [۲] بلیکی، ن. طراحی پژوهش های اجتماعی، انتشارات نشر نی، ۱۳۸۴.
- [۳] فیضی، ک. دلفی روشی برای تحقیق تصمیم گیری و آینده پژوهی، انتشارات سازمان مدیریت صنعتی، ۱۳۹۲.
- [۴] محمدکاری، ب و احمدی، ر. بررسی و ارزیابی چند سیستم مطرح در پروژه های انبوه سازی ساختمان های مسکونی سیستم قاب فولادی، مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن. وزارت مسکن و شهرسازی، ۱۳۸۷.
- [۵] گلابچی، م و مظاهریان، ح. فناوری های نوین ساختمانی. انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۸۸.



- [۶] معدنیان، ش و داوری نژاد مقدم، م. شناخت و مدیریت موانع توسعه صنعتی سازی مسکن در کشور، دومین همایش ملی فناوری های نوین صنعت ساختمان، مشهد، ۱۳۹۰.
- [۷] عسگری، م و رضائی فر، ا. چالش های پیش روی پروژه استقرار فناوری های نوین ساخت در کشور ایران، هشتمین کنگره ملی مهندسی عمران، بابل، ۱۳۹۳.
- [۸] افشاری، ع ر و فرهادی، ک. بررسی پدیده ی تأخر فرهنگی و نقش آن در کیفیت اجرا در صنعت ساخت ایران، هشتمین کنگره ملی مهندسی عمران، بابل، ۱۳۹۳.
- [۹] هاشمی فشارکی، س م و رئیسی وانانی، ا. ر. بررسی جایگزین سیستم سازه ای LSF و مقایسه آن با سازه های سنتی، چهارمین کنفرانس بین المللی مقاوم سازی لرزه ای، تبریز، ۱۳۹۱.
- [۱۰] رئیسی وانانی، ا. ر، زارعیان، ر و رضائی، ا. بررسی سازه های قاب سبک فولادی (LSF)، علل و راهکارهای عدم فراگیری آن در کشورهای در حال توسعه، دومین کنفرانس ملی یافته های نوین در مهندسی عمران، نجف آباد، ۱۳۹۱.
- [۱۱] زارع برزشی، م. ر. طرح و ساخت قاب سبک فولادی (LSF)، سومین همایش ملی مقاوم سازی و مدیریت شهری، اراک، ۱۳۸۹.
- [۱۲] رحمانی، ع. بررسی مزایا و معایب سازه های قاب فولادی سبک (LSF)، همایش ملی سازه، راه، معماری، چالوس، ۱۳۹۰.
- [۱۳] Benis, B. C. Research Methods: A tool for life. Boston : Pearson, ۲۰۰۴.
- [۱۴] Turoff, M & Linstone, HA. The Delphi method: techniques and applications, Addison-Wesley, ۲۰۰۲.

Abstract

The increasing need for dwelling in last years and considering it in development plan vision ۱۴۰۴, forced the persons involved in this field to utilize dwelling industrializing systems. One of these systems is the light-weight steel frame known as LSF which the developed countries pay more attention to it day by day. This technology has been imported to our country too. Different specifications of this system including the considerable velocity of manufacturing cause this system to be more preferable than traditional ones; though considering its capabilities it has not been welcomed adequately. The first step to help development of light-weight steel frame, is seeking for and finding management inconveniences in the country and then removing those inconveniences and put the system in its real place in construction fields of the country conforming to its capabilities. In this essay we did libraries *studies* and field surveys. We took advantage of the views of the clear-sighted persons and experts and tried to recognize and introduce the facing obstacles and challenges of this industry in the country. At the end of the essay we reach to a cycle between people disinclination, decrease of demand and investment, the absence of competitive market and low quality of manufacturing LSF system. As the most important reasons for people disinclination we can refer to inattention to culture-building and laying the ground works to import this system to the country. The Low quality of manufacturing light-weighted steel frames is the result of the lack of training engineers and labors, absence of suitable constructing patterns and ...