

چکیده

ساختمان‌های موجود در طول عمر نسبتاً زیاد خود به صورت دائمی دچار تغییر شده و به صورت مستمر تعمیر و بازسازی می‌شوند. برای ساخت بناهای جدید نیز بناهای قدیمی، تخریب شده و مصالح و اجزای سازنده آنها بازیافت می‌شوند و یا مورد استفاده مجدد قرار می‌گیرند. در این فرآیند، توجه به میزان مصرف منابع اولیه، تأثیرات منفی زیست‌محیطی حاصل و هزینه‌های اقتصادی قابل ملاحظه است و لزوم رعایت اصول پایداری زیست‌محیطی در حوزه ساخت و ساز آشکار می‌شود. به کارگیری راهکارهای افزایش طول عمر بناها و به تعویق انداختن زمان تخریب، تأثیر مثبتی بر حفظ محیط زیست دارد. علاوه بر آن، تبدیل و یا گسترش‌پذیری ساده‌تر کالبد ساختمان‌ها و کاهش مصرف مواد خام و ذخایر انرژی، مزایایی برای استفاده کننده، تولید کننده و محیط زیست خواهد داشت.

براساس نکات فوق، چالش اصلی رساله حاضر دستیابی به الگوی سازگارسازی، روش به‌روزرسانی و افزایش طول عمر بناهاست که به دلیل وسعت دامنه موضوع، چگونگی سازگارسازی قاب فلزی دوبعدی و اجزای سازه‌ای آن در سیستم صنعتی ساختمان‌سازی مدنظر قرار گرفت.

به منظور دستیابی به اهداف موردنظر، روش‌ها و ابزارهای متفاوت پژوهشی همچون مطالعه متون تخصصی و معتبر علمی، مقایسه تطبیقی، نمونه موردی و شبیه‌سازی رایانه‌ای مورد استفاده قرار گرفت. تجزیه و تحلیل داده‌های به دست آمده نیز با کمک روش‌های آمار توصیفی و استدلال منطقی انجام شد. بدین ترتیب، آزمون فرضیه صورت گرفته و گزینه‌ها و راهکارهای پیشنهادی مورد مقایسه و ارزیابی قرار گرفت و قاب فلزی دوبعدی در سیستم صنعتی ساختمان‌سازی با قابلیت سازگاری و استفاده مجدد ارائه شد به نحوی که چنین سیستمی می‌تواند پاسخی مناسب به نیاز ساکنان و استفاده کنندگان نهایی داشته باشد و امکان استفاده مجدد از اجزای سازه سیستم ساختمانی در بنا و یا کاربردی جدید، میسر باشد. یافته‌های اصلی رساله حاضر به قرار زیر است:

- به کارگیری روش‌های پیشرفته ساخت، مدولاسیون، تفکیک اجزای تاسیساتی، جزییات و سیستم‌های سازه‌ای، و شناسایی استفاده کنندگان نهایی روش‌های عملی برای سازگارسازی سیستم‌های صنعتی ساختمان‌سازی در برابر تغییرات موثر بوده و دستیابی به سیستم سازه‌ای سازگار شونده را ممکن خواهد ساخت.
- مقادیر تنش و جابجایی در اعضای تیر خرابایی با افزایش ارتفاع، کاسته شده و با افزایش دهانه، افزایش می‌یابد.
- کاهش و یا افزایش مقدار تنش با مقدار اولیه آن در آن عضو نسبت مستقیم دارد.
- به کارگیری اتصالات گیردار نسبت به اتصالات مفصلی ساده ارجحیت دارد.
- میزان و نوع تأثیر شرایط تکیه‌گاهی، موقعیت اجزای داخلی، شکل و تناسب عناصر سازه‌ای بر سازگار شوندگی و قابلیت استفاده مجدد از قاب فلزی دوبعدی در سیستم صنعتی ساختمان‌سازی نسبت به سایر عوامل سازه‌ای حداکثر می‌باشد.

واژگان کلیدی

قاب دوبعدی، سیستم صنعتی ساختمان‌سازی، سیستم باز، سازگاری، طول عمر، ماندگاری.



دانشکده معماری و شهرسازی

رویکرد سازه‌ای بر
قاب فولادی دوبعدی سازگار شونده
در سیستم صنعتی ساختمان سازی

رساله برای دریافت درجه دکتری در رشته مهندسی معماری، گرایش تکنولوژی

دانشجو:

علیرضا تقدیری

استاد راهنما:

دکتر جلیل اولیا

شهریور ۱۳۹۲