



دومین کنفرانس ملی سازه و فولاد



بررسی تأثیر ابعاد و نحوه اتصال سخت کننده‌ها بر روی ظرفیت زاویه دوران تیرهای پیوند قوطی شکل

* سمیرا ابراهیمی^۱، حمزه شکیب^۲، مسعود سلطانی محمدی^۳

چکیده

تیرهای پیوند قوطی شکل در قاب‌های مهاربندی شده برون‌محور به دلیل دارا بودن پایداری پیچشی ذاتی برخلاف تیرهای پیوند I شکل، نیاز به مهارجانبی ندارند و کماتش پیچشی جانبی در آن‌ها کمتر رخ می‌دهد. در این تحقیق برای بررسی تأثیر نحوه اتصال سخت کننده‌ها بر روی ظرفیت زاویه دوران، دو نحوه اتصال با یکدیگر مقایسه و بررسی شده‌اند که در حالت اول سخت کننده‌ها از یک سمت و در حالت دوم سخت کننده‌ها از دو سمت به جان تیر پیوند قوطی اتصال یافته‌اند و این در حالی است که سخت کننده‌ها در هر دو حالت دارای مساحت و ممان اینرسی یکسان می‌باشند. همچنین برای بررسی تأثیر ابعاد سخت کننده‌ها بر روی ظرفیت زاویه دوران، سخت کننده‌های تیرهای پیوند قوطی شکل در دو حالت در نظر گرفته شده‌اند که هر دو حالت محدودیت‌های موجود در آیین‌نامه‌ها را ارضاء می‌کنند. همچنین در این تحقیق برای انجام مطالعات عددی از نرم‌افزار اجزاء محدود و پروتکل بارگذاری AISC 2005 استفاده شده است.

بررسی عددی مدل‌های مختلف تیر پیوند نشان می‌دهند که زاویه دوران تیرهای پیوند با سخت کننده‌های متصل از دو سمت در حدود ۰/۰۴۴ از تیرهای پیوند با سخت کننده‌های متصل از یک سمت بیشتر می‌باشد. و همچنین ابعاد سخت کننده‌ها در صورت ارضاء مساحت و ممان اینرسی مورد نیاز تأثیری روی ظرفیت زاویه دوران ندارند.

کلمات کلیدی

قاب‌های مهاربندی شده واگرا، تیرهای پیوند قوطی شکل، سخت کننده، زاویه دوران

* ۱. کارشناس ارشد مهندسی عمران - مهندسی زلزله، دانشگاه تربیت مدرس - ebraahimi.samira@gmail.com

۲. عضو هیأت علمی دانشگاه تربیت مدرس - shakib@modares.ac.ir

۳. عضو هیأت علمی دانشگاه تربیت مدرس - msoltani@modares.ac.ir