



مطالعه رفتار اتصالات خمشی فولادی دارای ستون قوطی تحت اثر لنگرهای خمشی دوامتداد متعامد

علیرضا صادقی^۱، *علی اکبر آقا کوچک^۲، شریف شاه بیگ^۳

چکیده

در پژوهش حاضر رفتار اتصالات خمشی فولادی دارای ستون قوطی شکل تحت اثر لنگرهای دو امتداد متعامد بررسی شده است. برای این منظور زیرسازه‌ای متقارن که توانایی مدلسازی صحیح اتصالات در حالت بارگذاری دوامتدادی، همراه بارمحوری را دارا باشد در نظر گرفته شد. در ادامه اتصال‌هایی با سطوح مختلف بارمحوری برای سه حالت گوشه، کناری و میانی مدلسازی و اثر وجود بارمحوری بر رفتار اتصالات، مورد بررسی قرار گرفت. تغییرات مقدار بارمحوری در حالت بارگذاری تک امتدادی و دوامتدادی، تعدادی تحلیل استاتیکی غیرخطی در نمونه‌هایی از ساختمان‌های متداول چندطبقه به دست آمد. در نهایت برای نیل به هدف اصلی تحقیق، اتصالات تحت بارگذاری‌های چرخه‌ای تک امتدادی و دوامتدادی همراه با بارهای محوری تحلیل شد. نتایج مطالعات حاکی از آن است که بارمحوری در مقادیر کم باعث تغییر رفتار کلی اتصال نمی‌شود اما از اثر آن بدلیل اشغال بخشی از ظرفیت مقطع نمی‌توان چشم پوشی کرد. ضمناً در خصوص اثر بارگذاری در امتدادهای متعامد، در حالت اول بارگذاری، که تغییر مکانی برابر، در دو راستای متعامد اعمال گردید، اثرات سخت کرنشی شدیدی نسبت به حالت تک امتدادی نمایان شد، که ضرورت اصلاح رابطه چشمه اتصال در آئین‌نامه را نشان داد. اما در حالت دوم بارگذاری، که در یک راستا تغییر مکان ناشی از پروتکل بارگذاری بصورت کامل و در امتداد متعامد ۳۰ درصد تغییر مکان راستای اول اعمال گردید، رفتار چرخه‌ای اتصال مناسب ارزیابی شده و نتیجه‌گیری شد که در صورت ارضای تمامی ضوابط موجود در آئین‌نامه، نیازی به اصلاح روابط مربوط به کنترل چشمه اتصال نمی‌باشد.

واژگان کلیدی:

اتصال خمشی دو امتدادی، ستون قوطی، تحلیل استاتیکی غیرخطی، زیرسازه

^۱. دانشجوی کارشناسی ارشد، گرایش زلزله، دانشکده مهندسی عمران و محیط زیست، دانشگاه تربیت مدرس، alirezasadeghi@modares.ac.ir

^۲. عضو هیات علمی دانشکده مهندسی عمران و محیط زیست، دانشگاه تربیت مدرس، a_gha@modares.ac.ir

^۳. عضو هیات علمی دانشکده مهندسی عمران و محیط زیست، دانشگاه تربیت مدرس، shahbeyk@modares.ac.ir