

کاربرد میراگر شکافدار لوله ای فولادی (CSSD) بر رفتار خرابی شبکه های تخت دو لایه فضاکار و ارزیابی خرابی پیشرونده در آنها

امین مشتاق¹، محمدرضا شیدایی²، وحید توحیدی مقدم³

1- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی سازه گروه مهندسی عمران دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران

Moshtagh_amin@yahoo.com

2- دانشیار گروه مهندسی عمران دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران

3- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی سازه گروه مهندسی عمران دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران

چکیده

امروزه استفاده از تجهیزات جاذب انرژی در سازه ها به منظور بهبود رفتار آنها، به امری اجتناب ناپذیر تبدیل شده است. اما همانطور که می دانیم هزینه بالای ساخت و بکارگیری آنها، استفاده از این تجهیزات در سازه ها را با مشکل روبرو کرده است. یکی از تجهیزات جاذب انرژی مناسب، میراگر شکافدار لوله ای فولادی است که با توجه به بکارگیری از مقطع دایره ای در ساخت آن، موجب اقتصادی شدن قطعه، سهولت ساخت و افزایش بهره وری آن شده است. در این مقاله سعی شده است با توجه به مفهوم خرابی پیشرونده در شبکه های تخت دو لایه فضاکار، به بررسی عملکرد بکارگیری این میراگر بر روی سازه پرداخته شود. به گونه ای که در پایان شاهد آن خواهیم بود که بکارگیری میراگر شکافدار لوله ای فولادی بر روی شبکه های تخت دو لایه فضاکار سبب افزایش شکل پذیری و ظرفیت باربری آن شده است.

واژه های کلیدی: شبکه تخت دو لایه فضاکار، میراگر شکافدار لوله ای فولادی، ظرفیت باربری، شکل پذیری

1. مقدمه

شبکه های دو لایه فضاکار، سیستم های متشکل از دو شبکه موازی بالایی و پایینی هستند که اتصال این دو شبکه توسط اعضای مورب یا قائم جان انجام می گیرد و انتقال بارها به صورت سه بعدی توزیع می شود. این نوع سازه ها به خاطر مزایایی چون سختی بالا، وزن کم، هزینه پائین، ساخت سریع، شکل معماری مطبوع و قابلیت پوشش دادن فضاهای وسیع در چند دهه اخیر به نحو گسترده ای مورد استفاده قرار گرفته اند. این سازه ها غالباً دارای رفتار خرابی ترد هستند. از عوامل تاثیر گذار بر رفتار کلی سازه شبکه دو لایه فضاکار می توان به عواملی مانند مشخصات هندسی و مصالح سیستم سازه ای، سطح مقطع اعضا، نوع اتصالات و روش اجرای آنها اشاره کرد [1 و 2].