



بررسی تاثیر اندازه موج هسته بر رفتار ابزار محدودگر نیروی آکاردئونی

*مریم پورشریفی^۱، کریم عابدی^۲، محمدرضا چناقلو^۳

چکیده

سازه های فضاکار بهترین گزینه برای پوشش دهانه های وسیع در دو جهت متعامد هستند. این سازه ها رفتار مسلط سه بعدی دارند، به نحوی که عملکرد سازه در یک فضای دوبعدی قابل تصور نیست. سازه های فضاکار قابلیت تولید انبوه داشته، سبک وزن بوده از نظر اقتصادی مقرون به صرفه هستند. علاوه بر این موارد، سازه های فضاکار از بعد زیبایی شناختی بسیار قابل توجه میباشند. ابداع فرم های متنوع سازه ای به همراه امکان ترکیب با مصالح پوششی نظیر شیشه و پاشامی از قابلیت های منحصر بفرد سازه های فضاکار است. در کنار تمام مزایای سازه های فضاکار، این سازه ها از مشکل خرابی پیش رونده رنج میبرند. این خرابی در پی بروز ناپایداری در سازه آغاز شده و سپس در کل سازه انتشار میابد. مهمترین جرقه شروع خرابی، کماتش عضو فشاری می باشد. از آنجایی که اعضای فشاری مورد استفاده در سازه های فضاکار دارای نسبت لاغری متوسط همراه با اتصالات مفصلی (در سازه های دولایه) میباشند، کماتش آنها از نوع شکننده است. ظرفیت باربری یک عضو فشاری پس از رسیدن به بار بحرانی کاهش شدیدی پیدا میکند. اگر سازه نتواند باز توزیع نیروهای دینامیکی پس از خرابی عضو فشاری را تحمل کند خرابی در سازه گسترش میابد. ابزار های محدودگر نیرو به اعضای بحرانی فشاری اعمال میشود تا رفتار پس کماتشی تند آنها را اصلاح کرده و آن را تبدیل به رفتار الاستوپلاستیک نماید. ابزار محدودگر نیروی آکاردئونی که توسط مولفین معرفی شده است شامل هسته و غلاف و اتصالات می باشد. در این ابزار، با استناد به نتایج آزمایشگاهی غلاف به طور موثری از کماتش هسته جلوگیری میکند. در این مقاله ابزار محدودگر نیروی آکاردئونی تحت مطالعه پارامتریک قرار گرفته و تاثیر اندازه موج هسته بر رفتار نیرو- تغییر مکان آن بررسی شده است.

واژگان کلیدی:

ابزار محدودگر نیروی آکاردئونی، سازه فضاکار، اندازه موج هسته

^۱. دانشجوی دکتری سازه- دانشگاه صنعتی سهند ، m_poursharifi@sut.ac.ir

^۲. استاد- دانشگاه صنعتی سهند، k_abedi@sut.ac.ir

^۳. استاد- دانشگاه صنعتی سهند، mrchenaghlu.sut.ac.ir