

بهینه یابی وزنی سازه های فضاکارچلیک تحت بارهای ناشی از برف و انباشتگی آن

سیروس غلامپور^{۱*}، مهسا محمدی^۲، سمیرا عیوضی^۳

- ۱- استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد قائم شهر
۲- دانشجوی کارشناسی ارشد عمران سازه، مؤسسه آموزش عالی پردیسان، فریدونکنار
۳- دانشجوی کارشناسی ارشد عمران سازه، مؤسسه آموزش عالی پردیسان، فریدونکنار

M.mohammadi@heip.ac.ir

چکیده :

سازه های فضاکار به ان دسته از سازه های برگرفته از فرم های طبیعی اطلاق می شود که ماهیتاً دارای رفتار و عملکرد مسلط سه بعدی می باشند ، یعنی سیستم سازه ای متشکل از عضوهای خطی که طرز قرارگیری آنها به گونه ای است که بارها را بصورت سه بعدی منتقل می کند ، به نحوی که اثر هیچ یک از سه بعد ، در رفتار سازه تحت تأثیر کنش های وارده قابل صرف نظر کردن نیست. انتقال بار در اعضاء عمدتاً محوری (کششی و یا فشاری) است و پیکربندی این سازه ها به طریقی است که مسیر انتقال بارها با استفاده از عناصر سازه ها در سه بعد تأمین می شود . در این سازه ها ترکیب مجموعه تاشه و فرم هندسی ، بارهای خارجی ، نیروهای داخلی و تغییر مکان های سازه در یک صفحه قرار نگرفته و از آن فراتر رفته و به سه بعد گسترش می یابد. در این مقاله به رفتارشناسی و بهینه یابی وزنی چلیک ها که جزء خاصی از سازه های فضاکار هستند ، تحت کنش هایی مانند: وزن سازه ، باربرف و اثرات انباشتگی آن که به دلیل وسعت زیاد سازه های فضاکار از جمله بارهای بحرانی در برابر انواع فروجهش های موضعی و کلی است، پرداخته شده و می توان چنین گفت که در اغلب سازه های فضاکار به دلیل سبکی نسبی این سازه ها ، بحرانی بودن بار برف در مناطق سردسیر و معتدل قابل ملاحظه می باشند. لازم به ذکر است که پارامترهای مختلف هندسی آن ها تحت باربرف و همچنین بار ثقلی ، با استفاده از تحلیل استاتیکی خطی انجام شده و تاشه پردازی این چلیک ها مانند سایر سازه های فضاکار با جبر فرمکی و نرم افزار Formian و تحلیل سازه با استفاده از نرم افزار Sap صورت گرفته است.

واژه های کلیدی: فضاکار ، چلیک ، بار برف ، بهینه یابی