

عنوان مقاله:

بررسی مود های فرکانسی در سازه های غشایی خیمه ای

محل انتشار:

پنجمین کنفرانس ملی پژوهشهای کاربردی در مهندسی عمران، معماری و مدیریت شهری (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 19

نویسندگان:

حمید صابری - گروه عمران، واحد نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف آباد، ایران

سیدجلیل حسینی - استادیار گروه مهندسی عمران، واحد نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف آباد، ایران

هادی صیادپوری سخت - استادیار گروه مهندسی عمران، دانشکده صنعت و معدن، دانشگاه یاسوج، چرام، ایران

خلاصه مقاله:

امروزه سازه های غشایی به علت داشتن ویژگی های منحصر به فردی نظیر، سبکی، زیبایی و قابلیت پوشاندن دهانه های بلند تبدیل به یکی از سازه هایی بسیار پرکاربرد شده اند. با این وجود، تحقیقات کمی در زمینه ی رفتار این نوع سازه ها انجام شده و بسیاری از خصوصیات رفتاری آن ها ناشناخته است. تعیین مشخصات اصلی در سازه های پارچه ای، نظیر فرکانس های طبیعی و شکل های مودی؛ در راستای تعیین پاسخ های سازه در برابر بارگذاری های مختلف، نقش بسزایی دارد. در دست داشتن فرکانس های طبیعی و شکل های مودی، نه تنها می تواند ارزیابی کلی از خصوصیات کلی سازه را در اختیار محققین قرار دهد؛ بلکه در پیش بینی رفتار سازه و شناسایی نقاط ضعف و قوت آن نیز، نقش بسزایی دارد. تحقیق حاضر به شبیه سازی سازه های خیمه ای و بررسی مودهای فرکانس طبیعی در آن ها پرداخته و با اعمال تغییرات در ابعاد هریک از مدل های شبیه سازی شده، به بررسی تاثیر ابعاد، در عملکرد آن ها می پردازد. شبیه سازی با استفاده از نرم افزار ABAQUS انجام شده است. در ابتدا به منظور اطمینان از صحت شبیه سازی عددی، یک نمونه آزمایشگاهی از مراجع فنی انتخاب و مدل سازی شد و سپس نتایج حاصله با نتایج آزمایشگاهی مقایسه شد که هم خوانی خوبی بین نتایج عددی و آزمایشگاهی مشاهده گردید. در ادامه به مدل سازی سازه های خیمه ای با ابعاد متفاوت پرداخته شد؛ پارامترهای مورد بررسی قطر رینگ بالا و ارتفاع سازه می باشند. نتایج شبیه سازی عددی نشان داد که افزایش قطر رینگ بالایی سازه های غشایی با فرم خیمه ای منجر به کاهش زمان تناوب سازه می شود، ولی تغییر رفتار در مقابل افزایش ارتفاع سازه متفاوت است؛ در ارتفاع کم افزایش ارتفاع منجر به کاهش زمان تناوب شده و لی از ارتفاعی به بالا افزایش ارتفاع تاثیر معکوس داشته و منجر به افزایش زمان تناوب می شود.

کلمات کلیدی:

سازه های پارچه ای، شبیه سازی عددی، فرکانس طبیعی، مود های فرکانسی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/760237>

