

عنوان مقاله:

بهینه سازی شبکه های تخت دولایه فضاکار با طول دهانه 21 متری با استفاده از الگوریتم ازدحام ذرات

محل انتشار:

کنفرانس ملی یافته های نوین در مهندسی عمران، محیط زیست و معماری (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

فرزام قره داغی - دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی واحد میانه

محمد نوروزی میانجی - عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد میانه

خلاصه مقاله:

در این تحقیق طراحی بهینه ی شبکه ی تخت دولایه ی فضاکار با فرم مربع روی مربع با طول دهانه ی 21 متری و با در نظر گرفتن رفتار خطی، با استفاده از الگوریتم ازدحام ذرات 1 ارایه می شود. فرم مناسب سازه های فضاکار تاثیر بسزایی در تعیین یک طرح مناسب جهت بهینه سازی این سازه ها دارد. هدف اصلی از این تحقیق تعیین بررسی تاثیر بهینه سازیدر کاهش وزن این سازه ها می باشد. بهینه سازی این مدل با فرض رفتار خطی صورت خواهد گرفت. با توجه به اینکه لوله های مورد استفاده در این سازه بطول 6 متر می باشد لذا جهت جلوگیری از پرت مصالح و کاهش تعداد گره ها بدلیل کاهش هزینه سعی شده تا حد امکان شبکه ها بصورت 3 در 3 انتخاب شود و طول المان های مورب نیز 3 متر در نظر گرفته شود. شبکه بر روی ستون هایی به ارتفاع 6 متر، تحت بارگذاری های مرده، زنده و زلزله با استفاده از نرم افزار Sap2000 تحلیل و طراحی شده تا تاثیر این عوامل بر وزن سازه مورد مطالعه قرارگیرد و طرح مهندسی 2 برای طول دهانه بدست آید سپس مدل مذکور را در Opensess تحلیل کرده تا به تطبیق نتایج بدست آمده از Sap2000 و Opensess برسیم و سپس به بهینه سازی این مدل با استفاده از نرم افزار Matlab پرداخته شده و نتایج طرح بهینه 3 با طرح مهندسی مورد مقایسه قرار گرفته است. به طوری که برای سازه ی با طول دهانه ی 21 متری وزن شبکه به میزان 6/3 درصد نسبت به طرح مهندسی کاهش می یابد

کلمات کلیدی:

بهینه سازی، سازه فضاکار، شبکه تخت دولایه، دهانه 21 متری، الگوریتم ازدحام ذرات

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/855659>

