

عنوان مقاله:

مدل اجزای محدود غیرایزوتروپیک هدفمند تابعی برای تعیین توزیع تنش در اتصال غلطکی ساده بامبویی

محل انتشار:

اولین همایش ملی معماری، عمران و محیط زیست شهری (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 19

نویسندگان:

سپهر رضایور - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی سازه دانشگاه آزاد اسلامی واحد دزفول

محمد رضا خدمتی - دانشیار دانشکده مهندسی دریا دانشگاه صنعتی امیرکبیر

خلاصه مقاله:

در این مقاله به بررسی یک مدل اجزای محدود اتصال غلطکی ساده بامبویی که در خرپاهای صفحه ای و سازه های فضایی استفاده می شود پرداخته شده است در محل تماس دایره ای شکل میله فلزی و بامبو مصالح بصورت غیرایزوتروپیک و غیرهمگن (ماده هدفمند تابعی) و همچنین توزیع تنش هندسی، غیرخطی فرض شده است. نتایج حاصل از تحلیل های انجام شده با مدل های ایزوتروپیک و همگن ارائه شده برای بامبو برای محاسبه تنش در مفاصل مقایسه شده است. نتایج این پژوهش از آنجا که نتایج تجربی به دست آمده مقایسه شده منجر به یک روش طراحی قابل اطمینان تر از سازه های بامبویی شده است. دو نمونه بامبو با ارتفاع مختلف که بوسیله یک میله برای انتقال نیروی محوری از طریق یک سوراخ در میانه تحت اثر بار محوری آزمایش شدند. نتایج تنش زیاد در سطح تماس، توزیع تنش و ماکزیمم تنش برشی مشابه برای مدل ها با ارتفاع مختلف را نشان داد. همچنین در حالی که نیرو عمود بر محور طولی ساقه بامبو باشد مدل سازی انجام شد. مولفه تنش نرمال در جهت طولی در حالت تحلیل با فرض ایزوتروپیک مقدار تنش را به طور قابل ملاحظه ای بالاتر از حالتی که غیر ایزوتروپیک در نظر گرفته شود، به دست آمد. همچنین میزان تغییر مکان با فرض ایزوتروپیک نصف مقداری که در حالت غیرایزوتروپیک فرض شود به دست آمد.

کلمات کلیدی:

بامبو، اتصال غلطکی، اجزای محدود، ماده هدفمند تابعی، غیرایزوتروپیک

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/269669>

