

عنوان مقاله:

مدل سازی رفتار مکانیکی کابل های فایبر مصنوعی الاستیک غیر خطی تحت بار گذاری محوری

محل انتشار:

چهارمین همایش بین المللی صنایع فراساحل (سال: 1390)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

محمد قاسمیه - کارشناس ارشد مهندسی معماری کشتی دانشگاه صنعتی شریف

سیدرضا قریشی - دکترای مهندسی مکانیک شرکت پژوهش صنعت نفت دانشگاه صنعتی شریف

خلاصه مقاله:

کاربرد کابلهای فایبر مصنوعی در اکتشافات انرژی فراساحل آبهای عمیق به سرعت در حال افزایش میباشد. از این نوع کابلها برای مهاربندی استفاده می شود و دارای مزایای بسیاری نسبت به کابلهای فولادی میباشد. به ویژه در آب های عمیق تر که وزن زیاد کابل های فولادی یک عامل بازدارنده می باشد، کابل های مصنوعی با توجه به نسبت مقاومت به وزن بالای آنها می توانند انتخابی مناسب باشند. برای اجتناب از تستهای پرهزینه کابل های تحت شرایط مختلف بارگذاری، مدلسازی رفتار مکانیکی این گونه کابل ها ضروری به نظر میرسد. هدف از مدلسازی بدست آوردن ثابتهای ماتریس سختی کلی برای برقراری ارتباط بین نیروها و کرنشها برای چنین سازه ای می باشد. در این مقاله رفتار مکانیکی کابل های مصنوعی که دارای ساختمانی پیچیده، مرتبه ای و چندین لایه می باشند بررسی میشود و مدل پیوسته بر اساس روش حل عددی برای محاسبه درایه های ماتریس سختی یک سازه فایبری با تعداد زیادی اجزای پیچ خورده تحت بارگذاری محوری، در حالت الاستیک غیر خطی بسط داده می شود. در نهایت نتایج حاصل از حل عددی برای معتبرسازی با نتایج تست تجربی مقایسه می شود

کلمات کلیدی:

کابل های فایبر؛ مدلسازی؛ ماتریس سختی؛ ساختار چند لایه

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/511130>

