

عنوان مقاله:

طراحی نرمافزار تحلیل تنش و کمانش بدنه فشار به روش اجزا محدود توسط نرم افزار آباکوس و مقایسه نتایج با استاندارد GL

محل انتشار:

چهارمین کنفرانس سراسری دانش و فناوری مهندسی مکانیک و برق ایران (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

محمد حبیبی - کارشناس ارشد مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی اصفهان

وهاب فضلی - کارشناس ارشد مهندسی دریا، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

خلاصه مقاله:

استفاده از استانداردهای دریایی و معیارهای آن در طراحی، امروزه در علوم مهندسی جایگاه خاص و پرکاربردی دارد. یکی از استانداردهای پرکاربرد در این زمینه استاندارد GL است. ضرایب اطمینان استفاده شده در استاندارد اعداد محافظه کارانه ای بوده و همچنین روابط استاندارد به دلیل لزوم دربرگیری انواع بدنه های مختلف با شرایط مختلف پیش رو، ممکن است با خطاهای همراه باشند. در مقاله حاضر به مقایسه نتایج به دست آمده از استاندارد و نتایج حل تنش و کمانش به روش اجزا محدود توسط نرم افزار آباکوس پرداخته شده است. تحلیل تنش در نرم افزار آباکوس به دو صورت مدل سازی توسط المان پوسته S4R و مدل سازی توسط المان C3D20R صورت گرفته است. همچنین به منظور تحلیل تنش و کمانش بدنه فشار توسط نرم افزار آباکوس، نرم افزاری که در محیط متلب کدنویسی شده است، ساخته شده است که با وارد کردن مشخصات هندسی بدنه فشار و جنس بدنه توسط کاربر، به صورت خودکار، با نرم افزار آباکوس لینک شده و بدنه فشار مدنظر تحلیل میشود. در نهایت مقادیر تنش و فشار کمانش محاسبه شده توسط استاندارد از همخوانی بسیار مناسبی با تحلیل تنش و کمانش توسط نرم افزار آباکوس برخوردار است و طراح با اطمینان کافی با توجه به خطای کم نتایج و همچنین ضرایب اطمینان بزرگ در نظر گرفته شده، می تواند از استاندارد برای طراحی بدنه استفاده کند و هزینه محاسباتی بسیار کمتری را متحمل شود.

کلمات کلیدی:

بدنه فشار، اجزا محدود، تحلیل تنش و کمانش، لینک متلب و آباکوس، استاندارد GL

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/881936>

