

عنوان مقاله:

آنالیز ارتعاش آزاد ورق کامپوزیت ساندویچی با هسته فوم ویسکوالاستیک در تماس با محیط آب

محل انتشار:

فصلنامه دریا فنون، دوره 4، شماره 2 (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

سید ساعد رضوانی - 1- دانشجوی دکتری، دانشکده مهندسی دریا، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

مهدی سعید کیاست - استادیار، دانشکده مهندسی دریا، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

خلاصه مقاله:

ورقهای کامپوزیت ساندویچی دارای کاربرد گسترده ای در ساخت بدنه شناورهای تندروی پیشرفته می باشند. ورق ساندویچی بدنه شناور که از یک طرف با آب در تماس است نه تنها فراهم کننده سفتی خمشی بالا برای بدنه می باشد بلکه میراکننده بخشی از انرژی ارتعاش ناشی از عوامل محرک داخلی و خارجی شناور نیز است. در این تحقیق ورق کامپوزیت ساندویچی دارای دو پوسته خارجی لمینیت متشکل از دو نوع پارچه ی الیاف گرافیت و الیاف شیشه در کنار رزین اپوکسی، و یک لایه داخلی هسته از جنس فوم پلی ایزوبوتیلن در نظر گرفته شده است. لمینیت های پوسته دارای رفتار الاستیک ارتوتروپیک و لایه ی هسته دارای رفتار ویسکوالاستیک ایزوتروپیک است که اطلاعات خواص مکانیکی این مواد از مراجع اخذ شده است. برای رفتار ویسکوالاستیک فوم هسته، در این تحقیق منحنی اساسی رهایش با استفاده از نتایج تست های دما ثابت که در طیفی از دماهای مختلف در مرجع انجام شده اند استخراج می گردد. با اعمال خواص زمانمند هسته و خواص پوسته در نرم افزار اجزای محدود، ورق کامپوزیت ساندویچی تحت شرایط مرزی چهار طرف گیردار تحلیل مودال می گردد. نتایج تحلیل مودال اعم از فرکانسهای طبیعی و شکل مودها برای ورق لمینیت کامپوزیت و همچنین ورق کامپوزیت ساندویچی در هوا و همچنین در تماس با محیط آب مقایسه می گردند.

کلمات کلیدی:

ورق کامپوزیت ساندویچی، رفتار ویسکوالاستیک هسته، منحنی اساسی رهایش، ارتعاش در آب

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/886914>

