

عنوان مقاله:

بررسی رفتار کششی سازه ساندویچی خودترمیم شونده اپوکسی- الیاف شیشه/ پلی وینیل کلرید حاوی عامل ترمیم کپسوله شده

محل انتشار:

بیست و هفتمین کنفرانس سالانه بین المللی انجمن مهندسان مکانیک ایران (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 4

نویسندگان:

رضا اسلامی فارسانی - تهران، میدان ونک، خیابان ملاصدرا، خیابان پردیس، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی، دانشکده مهندسی و علم مواد

علی نجفی - تهران، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران جنوب

حسین ابراهیم نژادخالجیری - تهران، میدان ونک، خیابان ملاصدرا، خیابان پردیس، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی، دانشکده مهندسی و علم مواد

خلاصه مقاله:

در تحقیق حاضر، سیستم خودترمیم در فصل مشترک رویه و هسته ی یک ساندویچ پانل بکار گرفته شد. جهت بررسی اثر عوامل ترمیمی بر بهبود خواص مکانیکی ساندویچ پانل، ابتدا نمونه ها تحت آسیب اولیه قرار گرفتند. بر اثر تخریب، میکروتُرکها در داخل نمونه ایجاد شده و رشد ترکها منجر به شکستن میکروکپسولها شد. در ادامه، مادهی ترمیمی ذخیره شده، به محل آسیب جریان پیدا کرد و با گذشت زمان باعث حذف آسیب شد. ساندویچ پانلها با هسته فوم پلی وینیل کلرید و پوسته کامپوزیتی اپوکسی- الیاف شیشه به روش لایه گذاری دستی ساخته شده و از میکروکپسولهای اوره- فرمالدئید جهت ذخیره سازی رزین اپوکسی به عنوان عامل ترمیم استفاده شد. به منظور بررسی رفتار ترمیم، 3 نمونه ی بدون آسیب، آسیب دیده و ترمیم شده تحت آزمون کشش قرار گرفتند. نتایج حاصل از آزمون کشش نشان داد که استحکام کششی نمونه های ساندویچ پانل بدون آسیب، آسیب دیده و ترمیم شده، به ترتیب، 15 MPa، 19 MPa و 20 MPa بود. بازده ترمیم محاسبه شده برای این سازه ساندویچی نیز 105/3 بدست آمد.

کلمات کلیدی:

سازه ساندویچی، آزمون کشش، خودترمیم شوندگی، میکروکپسول.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/906867>

