

عنوان مقاله:

اثر ضخامت پوسته بالا و حضور اسفنج در هسته، بر رفتار خمشی سازه های مرکب منحنی شکل تقویت یافته با پارچه سه بعدی تار-پودی

محل انتشار:

یازدهمین کنفرانس ملی مهندسی نساجی ایران (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 4

نویسندگان:

توحید دستان - دانشکده مهندسی نساجی، دانشگاه صنعتی اصفهان، اصفهان، ایران

محمد شیخ زاده - دانشکده مهندسی نساجی، دانشگاه صنعتی اصفهان، اصفهان، ایران

سیدمهدی حجازی - دانشکده مهندسی نساجی، دانشگاه صنعتی اصفهان، اصفهان، ایران

مهدی جعفری - دانشکده مهندسی نساجی، دانشگاه صنعتی اصفهان، اصفهان، ایران

خلاصه مقاله:

امروزه استفاده از پارچه های سه بعدی تار-پودی به عنوان تقویت کننده مواد پلیمری رایج شده است. کاربرد آنها نیز در صنایع گوناگون از جمله هوافضا، کشتی سازی، خودروسازی، حمل و نقل و ساختمان سازی روز به روز در حال افزایش است. این ساختارها دارای دو عیب عمده هستند که کاربردهای آنها در صنایع محدود میسازد: ضخامت بسیار کم پوسته ها و مقاومت برشی کم هسته. راهکارهایی جهت غلبه بر این دو عیب پیشنهاد شده است: افزایش ضخامت پوسته و تزریق اسفنج در هسته. در این مطالعه، سازه مرکب منحنی شکل (با شعاع انحناء 70 سانتیمتر) به عنوان نمونه شاهد در نظر گرفته شده است. سپس راهکارها به صورت همزمان و غیر همزمان روی نمونه اعمال شده اند (سه نمونه منحنی شکل متفاوت تولید شده اند). از آزمون آماری دانت جهت بررسی معنادار بودن تفاوت میانگینها استفاده شده است. نتایج نشان دادند که خصوصیات خمشی و خصوصیات خمشی مخصوص (نسبت به وزن) با اعمال راهکارها به صورت همزمان و غیر همزمان، به صورت معناداری بهبود پیدا میکنند. لازم به ذکر است، تفاوت معنی داری در خصوصیات خمشی مخصوص نمونه حاوی پوسته ضخیم یافته و نمونه حاوی اسفنج در هسته وجود ندارد. توجه به نتایج، خصوصیات و عملکرد خمشی سازه های مرکب منحنی شکل تقویت یافته با پارچه سه بعدی را میتوان بسته به کاربرد نهایی و خصوصیات مورد نیاز، با استفاده از این راهکارها، بهبود بخشید.

کلمات کلیدی:

سازه مرکب منحنی شکل، خصوصیات خمشی، پارچه سه بعدی، ضخامت پوسته، اسفنج پلی یورتان

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/758289>

