

عنوان مقاله:

بهینه سازی اتصال پوسته به هسته در سازه های ساندویچی لانه زنبوری ساخته شده با پوسته کامپوزیتی و بدون بکارگیری لایه چسب

محل انتشار:

همایش یافته های نوین در هوافضا و علوم وابسته (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 19

نویسندگان:

محمود فرهادی نیا - عضو هیئت علمی دانشگاه صنعتی مالک اشتر، تهران، لویزان

حمید فتوحی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی کامپوزیت دانشگاه صنعتی مالک اشتر

خلاصه مقاله:

به کارگیری سازه های ساندویچی در ساختارهای سبک وزن همچون سازه های هوا فضایی، با توجه به استحکام و سفتی خمشی بالای آنها بسیار سودمند و متداول می باشد. ساندویچ پنل ها عمدتاً از دو پوسته کامپوزیتی بالا و پایینی و یک هسته لانه زنبوری درونی تشکیل شده اند. به طوری که در طول سطح مشترک آنها، پوسته ها و هسته به یکدیگر چسبانده شده اند. اصلی ترین عامل تخریب در سازه های ساندویچی لانه زنبوری، جدایش و پوسته کامپوزیتی از هسته می باشد. با توجه به هزینه های بالای مربوط به فرآیند ساخت اتوکلاو و محدودیت ابعادی قطعات تولیدی به این روش، طراحی و ساخت سازه های ساندویچی هوایی با روش های نوین بدون اتوکلاو همچون روش خلاقانه لایه چینی مستقیم لایه های کامپوزیت و بدون به کارگیری لایه چسب بر روی هسته لانه زنبوری، بسیار کارآمد و به صرفه خواهد بود. از این رو در این تحقیق با استفاده از پوسته های کامپوزیتی الیاف شیشه /اپوکسی و هسته لانه زنبوری، سازه های نمونه با روش لایه چینی مستقیم و بدون استفاده از لایه چسب، ساخته شده و استحکام اتصال پوست به هسته تحت متغیرهای مختلف فرآیندی و با استفاده از آزمون F.W.T و بر طبق استاندارد ASTM G297 مورد بررسی قرار گرفت. نتایج حاصل نشان می دهد که در این روش با انتخاب پارامترهای بهینه می توان بدون افزایش در وزن کلی سازه به استحکام چسبندگی پوست به هسته بسیار مطلوب است و مشابه به سازه های ساخته شده بالایه چسب دست یافت.

کلمات کلیدی:

اتصال پوسته به هسته، سازه های ساندویچی، کامپوزیت شیشه، اپوکسی، هسته لانه زنبوری، هوافضا

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/441499>

