

## عنوان مقاله:

بررسی رفتار ضربه سرعت پایین در سازه های ساندوچی حاوی پوسته کامپوزیتی و هسته چند تکه

## محل انتشار:

کنفرانس کاربرد کامپوزیت در صنایع ایران (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

## نویسندگان:

میلااد حسین خانی - دانشجوی کارشناسی ارشد دانشکده مهندسی مکانیک پردیس دانشکده های فنی دانشگاه تهران

علیرضا شاری - دانشکده مهندسی مکانیک پردیس دانشکده های فنی دانشگاه تهران

محمود موسوی مشهدی - دانشکده مهندسی مکانیک پردیس دانشکده های فنی دانشگاه تهران

مجید صفرآبادی - دانشکده مهندسی مکانیک پردیس دانشکده های فنی دانشگاه تهران

## خلاصه مقاله:

در این مقاله با استفاده از نرم افزار آباکوس، پاسخ ضربه سرعت پایین در ساندویچ پنل های کامپوزیتی با هسته فومی مورد بررسی قرار گرفته است. فوم های به کار رفته در هسته از نوع PVC C.7055 و جنس پوسته نیز از الیاف شیشه تک جهته E-Glass با وزن سطحی 300 گرم / متر مربع می باشد. ساندویچ پنل های مورد بررسی در 3 نوع لایه گذاری مختلف مورد استفاده قرار گرفته است. ضربه زننده از جنس فولاد و به شکل نیم کروی با قطر 12.7 میلی متر و با جرم کلی 5.02 کیلوگرم می باشد. ضربه در سرعت های مختلف (انرژی های ضربه مختلف) 1.99-3.15 متر / ثانیه (25-10 ژول) شبیه سازی شده است. هدف از استفاده از لایه گذاری های مختلف، بالا بردن ظرفیت جذب انرژی که خود باعث پایین آوردن بیشینه نیروی تماسی در اثر ضربه می شود، می باشد. در هر یک از بارگذاری ها بیشینه نیروی تماسی و نمودار نیروی تماسی-زمان ساندویچ پنل استخراج شده و با حالت های مختلف ضربه مقایسه شده است. در ادامه نتایج به دست آمده از بیشینه نیروهای تماسی در انرژی های مختلف ضربه به وسیله نرم افزار آباکوس استخراج، و با نتایج آزمایشگاهی (که از یک مقاله مرتبط دیگر استخراج شده است) مقایسه و اعتبار سنجی شده است. پس از بررسی نتایج بدست آمده، ساندویچ پنل با 3 هسته دارای قابلیت جذب انرژی بهتری نسبت به حالت تک هسته ای می باشد. به علاوه می توان مشاهده کرد که با افزایش تعداد هسته ها، بیشینه نیروی تماسی و همچنین نرخ افزایش آن نیز کاهش پیدا کرده است. پس از مقایسه نتایج استخراجی از مدل اجزا محدود با نتایج تجربی میزان میانگین خطا در حالت های متفاوت برابر با 9 درصد می باشد که این مقدار با توجه به خطاهای ممکن در روند ساخت و تست قابل قبول می باشد.

## کلمات کلیدی:

تاثیر طراحی هسته - فوم PVC - ضربه سرعت پایین - ساندویچ پنل های کامپوزیتی - glass/epoxy

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/590668>

