

## عنوان مقاله:

تحلیل تجربی و عددی ضربه سرعت پایین بر روی پانل ساندویچی با هسته مشبک کامپوزیتی

## محل انتشار:

فصلنامه علوم و فناوری کامپوزیت، دوره 6، شماره 4 (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

## نویسندگان:

رضا آذرافزا - عضو هیات علمی / دانشگاه صنعتی مالک اشتر

علی داور - استادیار، پژوهشکده کامپوزیت، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، تهران

جواد فرجی شعاع - مجتمع دانشگاهی مواد و فناوریهای ساخت، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، تهران

## خلاصه مقاله:

پانل ساندویچی با هسته مشبک کامپوزیتی، پانلی متشکل از یک هسته با ساختار مشبک کامپوزیتی از نوع کاگوم، به همراه دو صفحه فوقانی و تحتانی در دو طرف این هسته میباشد. این سازه ها می توانند جایگزین سازه های تقویت شده با استرینگر، پانل های ساندویچی با هسته لانه زنبوری و سازه های مشبک آلومینیومی گردند. در این پژوهش، با انجام تستهای تجربی و با کمک نرمافزار آباکوس، به بررسی تجربی و عددی ضربه سرعت پایین در پانل ساندویچی با هسته مشبک پرداخته شده است. برای انجام تست ضربه سرعت پایین، دو پانل ساندویچی با هسته مشبک ساخته شده و تحت بارگذاری سقوط آزاد ضربه زننده با نوک نیم کروی قرار گرفته اند. برای شبیهسازی عددی، از انواع المانهای سه بعدی و حل آسیب پیشرونده به کمک زیر-برنامه نویسی با زبان فرترن در نرمافزار، کمک گرفته شده است. مقایسه بین نتایج عددی و تجربی نشان می دهد که روش المان محدود، روشی کارآمد جهت کاهش زمان و هزینه برای پیش-گویی رفتار این نوع سازهها در مقابل بارهای ضربهای است. در بارگذاری ضربه، آنچه که موجب جذب انرژی در سازه میشود، آسیب دیدن بخشی از سازه است که در مقابل ضربه زننده قرار دارد. بسته به میزان انرژی وارده، این آسیب دیدگی میتواند شامل صفحه فوقانی یک پانل ساندویچی و یا ریب های درون هسته آن باشد و صلبیت بیشتر محل برخورد ضربه زننده، موجب کاهش سطح آسیب قابل مشاهده در سازه شده است. همچنین در اثر ضربه روی نقاطی مانند محل تقاطع ریبها که نسبت به فضای بین ریبها، از سفتی بیشتری برخوردارند، مدت زمان برخورد کاهش و حداکثر نیروی تماس افزایش می یابد.

## کلمات کلیدی:

پانل ساندویچی، هسته مشبک، ضربه سرعت پایین، آسیب پیشرونده، زیر برنامه نویسی VUMAT

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1015930>

