

## عنوان مقاله:

بررسی اثر وجود الگوی آسیب لایه ای در عملکرد مکانیکی اتصالات پیچی ساختارهای ساندویچی

## محل انتشار:

سومین کنفرانس سراسری دانش و فناوری مهندسی مکانیک و برق ایران (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

## نویسندگان:

محمود ذبیح پور - استادیار، مجتمع دانشگاهی هوافضا، دانشگاه صنعتی مالک اشتر

حبیب رضایی قهرودی - کارشناسی ارشد مهندسی هوافضا، دانشگاه صنعتی مالک اشتر

## خلاصه مقاله:

مقاله حاضر، به بررسی رفتار و اثر وجود آسیب در اتصالات پیچی در ساختارهای ساندویچی با هسته فومی از منظر ارزیابی عملکرد مکانیکی-استاتیکی میپردازد؛ اتصال پیچی در ساختار ساندویچی مورد بررسی الگویی از اتصال واقعی یک هواپیمای سبک تمام کامپوزیتی است. اتصال پیچی مورد نظر محتوی لایه چینی صلبکه عملاً هنگام ساخت به روش لایه گذاری دستی بدلیل اختلاف دانسیته میان رزین و الیاف در اثر افزایش بیش از حد لایه گذاری تجمیع لایه در پایین لمینیت و رزین در بالای آن را نتیجه خواهد داد. مفهوم فیزیکی و مکانیکی چنین پدیده ای، یکسان نبودن درصد حجمی الیاف در هر لایه و در نتیجه عدم یکنواختی در خواص مکانیکی و عملکرد مکانیکی لایه ها میباشد. لذا از آنجا که طراحی لمینیت صلب ایده آل با فرض یکنواختی خواص تک لایه ها نسبت به هم می باشد عدم وجود چنین وضعیتی در لایه ها، به عنوان آسیب تعریف شده است. با استفاده از روش اجزاء محدود یک مدل سه بعدی از اتصال در کد تجاری انسیس 1 توسعه داده شده است. در این فرآیند، وابستگی عملکرد مکانیکی-استاتیکی اتصال پیچی با ارزیابی اثر حضور آسیب با تعریف عدم یکنواختی خواص مکانیکی لایه ها نسبت به هم تحقیق شده است. نتایج بدست آمده افزایش قابل ملاحظه مقدار معیار تخریب در حالت آسیب دیده نسبت به حالت ایده آل را نشان میدهد.

## کلمات کلیدی:

اتصالات پیچی، اختلاف دانسیته، روش عملکرد مکانیکی، روش اجزاء محدود، لمینیت صلب، آسیب لایه ای، معیار تخریب

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/726133>

