

عنوان مقاله:

ساختار هیبریدی مقاوم به ضربه مبتنی بر پوسته های ساخته شده از چندلایه های الیافی فلزی با الیاف کولار غنی شده با نانوسیال ضخیم شونده برشی

محل انتشار:

دومین کنفرانس بین المللی کاربرد مواد و ساخت پیشرفته در صنایع (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

مسلم نجفی - استادیار، مجتمع دانشگاهی مواد و فناوریهای ساخت، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، تهران،

محمدحسین علایی - استادیار، مجتمع دانشگاهی مواد و فناوریهای ساخت، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، تهران،

رضا انصاری - استاد، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه گیلان، رشت

خلاصه مقاله:

امروزه توجه بسیاری از طراحان سازه معطوف به تحقیق در زمینه روش های افزایش مقاومت به ضربه در سازه های ساکن و متحرک است. در این میان، الیاف کولار به عنوان ماده ای شناخته شده در حوزه مواد مقاوم به ضربه مطرح می-باشد. اما استفاده از مواد زمینه ترد نظیر اپوکسی که جهت همبندسازی الیاف کولار در کنار یکدیگر ضروری است به عنوان یک عامل منفی تلقی شده و منجر به کاهش اثربخشی این الیاف در بارگذاری های ضربه ای می گردد. از نقاط ضعف الیاف کولار حساسیت به رطوبت است که کامپوزیت های تقویت شده با این الیاف را با چالش کاهش شدید خواص مکانیکی در محیط های مرطوب مواجه می سازد. به منظور غلبه بر مشکلات مذکور، در مقاله حاضر یک ساختار هیبریدی متشکل از هسته لانه زنبوری و پوسته هایی از جنس چندلایه های الیافی فلزی شامل لایه های آلومینیومی و لایه های الیاف کولار غنی شده با نانوسیال ضخیم شونده برشی ارائه شده است. به سبب عدم استفاده از رزین و استفاده از الیاف کولار بصورت خشک، چندلایه های الیافی فلزی مورد استفاده در این مقاله با چندلایه های الیافی فلزی متداول کاملاً متفاوت است. در این مقاله، یک ساختار مقاوم به ضربه ارائه شده است که به صورت هم زمان از قابلیت های چندلایه های الیافی فلزی، ساختارهای ساندویچی و بافت های غنی شده با نانوسیال ضخیم شونده برشی به عنوان مواد مقاوم به ضربه بهره می برد.

کلمات کلیدی:

ساختار ساندویچی، چندلایه الیافی فلزی، نانوسیال ضخیم شونده برشی، جذب انرژی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1493538>

