

## عنوان مقاله:

ارزیابی ناحیه عیب ناشی از ضربه در کامپوزیت پایه پلیمری تقویت شده با الیاف کربن با دو روش رادیوگرافی و آزمون فراصوتی روبش C

## محل انتشار:

مهندسی مکانیک مدرس، دوره 18، شماره 3 (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

## نویسندگان:

سید عباس ارحام نمازی - Mechanical Engineering Department, Shahid Rajaei Teacher Training University, Tehran, Iran

نصر الله بنی مصطفی عرب - Associate Professor in Shahid Rajaei Teacher Training University

امیر رفاهی اسکویی - Assistant Professor Shahid Rajaei Teacher Training University

فرانچسکو آیمریک - Department of Mechanical Engineering, Chemistry and Materials, Cagliari University, Cagliari, Italy

## خلاصه مقاله:

امروزه استفاده از مواد کامپوزیتی پایه پلیمری در صنایع مختلف به دلیل خواص مکانیکی خوب، سبکی و عایق بودن نسبت به حرارت و صوت و مقاومت به خوردگی با استقبال روزافزونی مواجه شده است. طی دو دهه اخیر، کامپوزیت های پایه پلیمری تقویت شده با الیاف کربن دارای ساختار لایه ای کاربرد فراوانی در صنایع هوافضا و اتومبیل یافته اند. این مواد ممکن است در زمان تولید یا سرویس، تحت ضربه قرار گرفته و ناحیه عیب کوچکی در آن ها به وجود آید. این عیب کوچک می تواند باعث کاهش خواص مکانیکی سازه شده و منجر به شکست آن گردد. از این رو لزوم بهره گیری از روشی جهت تشخیص عیوب در این مواد احساس می شود. در این مقاله، نمونه کامپوزیتی پایه پلیمری از الیاف کربن در رزین پلی استر ساخته شد و تحت آزمون ضربه قرار گرفت. به منظور در نظر گرفتن تکرارپذیری در فرایند عیب یابی، نمونه تحت 4 آزمون متفاوت ضربه قرار گرفت و نواحی عیب با استفاده از روش های آزمون رادیوگرافی با مایع نافذ و آزمون فراصوتی بازتابی به روش غوطه وری روبش C، مورد ارزیابی قرار گرفت. تصویر حاصل از روش رادیوگرافی با استفاده از دستگاه اسکنر دیجیتال، اسکن شد و همچنین تصویر حاصل از آزمون فراصوتی روبش C، با در نظر گرفتن مقدار رزولوشن در آزمون، کالیبره گردید. مساحت نواحی عیب با استفاده از نرم افزار ایمیج جی بدست آمد. بررسی نتایج حاصل حاکی از توانایی دو روش مذکور در تشخیص و اندازه گیری نواحی عیب در نمونه کامپوزیتی می باشد و روش روبش C ناحیه عیب را با دقت بیش تری می یابد.

## کلمات کلیدی:

Carbon Fibre Reinforced Polymer; Non-Destructive Testing; Radiography; Ultrasonic C-scan

کامپوزیت تقویت شده با الیاف کربن، آزمون غیرمخرب، رادیوگرافی، آزمون فراصوتی روبش C

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/2186782>

