

عنوان مقاله:

سیستم نظارت بر سلامت ساختاری مخازن تحت فشار کامپوزیتی با استفاده از فیبر نوری

محل انتشار:

کنفرانس بین المللی علوم و مهندسی (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 4

نویسندگان:

کامران نمکی - دانشجوی کارشناسی ارشد ساخت و تولید دانشگاه صنعتی قم

جهان تقی زاده - عضو علمی گروه مکانیک دانشگاه صنعتی قم

جواد راستی - عضو علمی گروه مکانیک دانشگاه صنعتی قم

خلاصه مقاله:

در حال حاضر به منظور کاهش انتشار گازهای گلخانه ای و دود، وسایل نقلیه ای که با گاز طبیعی فشرده و هیدروژن کار می کنند در حال توسعه هستند. برای پاسخگویی به لزوم امنیت جهت سیستم ذخیره سازی سوخت قابل اعتماد و برای تشخیص آسیب در سیلندرهایی ذخیره فشار بالا که از فیبر کربن تقویت شده پلیمرها (CFRP) ساخته شده اند، سیستم انجام تست های غیر مخرب بکار می رود. این سیستم نظارت بر سلامت ساختاری می تواند به روشن تر شدن کاهش هزینه ها، و بهبود ایمنی در سیلندر بکار رفته در خودرو که از هیدروژن و گاز طبیعی استفاده می کنند. منجر شود. در این مقاله از سنسورهای فیبر نوری برای چند روش ارزیابی غیر مخرب نظارت بر سلامت سیلندرها انتخاب و مورد بررسی قرار گرفته شده است. یکپارچه بودن این سنسورها با ساختار فیبر کربن باعث می شود شبکه های حسگر بتوانند برای زمان واقعی نظارت بر سلامت ساختاری کامپوزیت سیلندر استفاده شوند. در این روش، فیبر نوری همانند مبدلی عمل میکند که میتواند تغییرات را توسط تغییرات دامنه نور و تأخیر زمانی، شناسایی کند. با توجه به روش بهکار گرفته شده، این تغییرات بهطور دقیق میتواند به پدیدههای فیزیکی مانند کشش (کرنش)، فشار و دما وابسته باشند. در نتیجه، با کنترل این تغییرات میتوان سطوح کیفیت در مخزن کامپوزیت را کنترل کرد

کلمات کلیدی:

مخازن تحت فشار کامپوزیتی، فیبر نوری، سلامت ساختاری

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/425004>

