

عنوان مقاله:

استفاده از الگوریتم میانگین غیر محلی و رادیوگرافی برای آشکارسازی عیوب قطعات هواپیما

محل انتشار:

پنجمین کنفرانس بین‌المللی آزمون‌های غیرمخرب ایران (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 5

نویسندگان:

پویان شایگان فرد - دانشجوی کارشناسی کامپیوتر، دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره)

عفت یاحقی - هیات علمی گروه فیزیک، دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره)

امیر موافقی - هیات علمی، پژوهشگاه علوم و فنون هسته‌ای

خلاصه مقاله:

یکی از مهمترین عیوب در قطعات هواپیما خوردگی درون قطعه است که تنشهای فیزیکی باعث شکستگی قطعه میشود. تشخیص دقیق عیب های داخلی توسط آزمون رادیوگرافی امکان پذیر است. تفسیر مکان عیوب توسط شخص پرتوکار، به دقت و مهارت و کیفیت رادیوگراف های بستگی دارد. بسیاری از تصاویر تهیه شده با روش پرتونگاری صنعتی واضح نیستند و تشخیص دقیق عیوب آنها مشکل است؛ در نتیجه نیاز به روشهایی است که بتوان این عیوب را بررسی کرد. این تصاویر به علت پراکندگی ذاتی اشعه ایکس مات شدگی دارند. در این مطالعه با استفاده از روش صافی میانگین غیر محلی که مبتنی تشخیص پیکسلهای مشابه در یک همسایگی است برای تشخیص نواحی خوردگی استفاده شده است. در این روش تصویر به پنجره‌های کوچکتر تقسیم شده و الگوریتم پیکسل یابی مشابه روی این قسمت‌ها انجام شده است. نتایج روش نشان میدهد با توجه به نداشتن مقدار تابع نویز تصاویر رادیوگرافی، روش حذف زمینه برای اجرای این الگوریتم مناسبتر است. در اینجا، با در نظر گرفتن مقدار زیاد انحراف معیار نویز فرضی تصویر زمینه بدست آمد و از تصویر اولیه رادیوگرافی کم شد. تصویر بازسازی شده دارای لبه های تیزی است که نواحی خوردگی را بوضوح مشخص میکند. ارزیابی نتایج توسط کارشناسان رادیوگرافی نشان داد که از نظر آنها این روش کارایی لازم برای آشکارسازی عیوب را دارد.

کلمات کلیدی:

الگوریتم های میانگین محلی، رادیوگرافی، آشکارسازی عیوب، قطعات هواپیما

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/867330>

