

عنوان مقاله:

استفاده از تکنیک های موازی جهت شناسائی عیوب جوش در پرتونگاری های خطوط لوله نفت و گاز با استفاده از پردازش تصویر

محل انتشار:

اولین همایش چشم انداز تکنولوژی کامپیوتر و شبکه در ۲۰۳۰ (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسنده:

علی ابراهیمی - دانشجوی دکتری کامپیوتر- سیستم های نرم افزاری ، دانشگاه آزاد واحد میبد، میبد

خلاصه مقاله:

خطوط لوله به عنوان امن ترین و همچنین اقتصادی ترین روش جهت انتقال گاز و میعانات در طول مسیرهای طولانی می باشند. تصاویر رادیوگرافی به عنوان ابزاری برای تشخیص عیوب جوشکاری انجام شده در خطوط فلزی در اختیار مفسرین قرار می گیرد لذا بررسی جوش در خطوط لوله گاز و نفت همیشه یکی از مهمترین زمینه های آزمون های غیر مخرب بوده اند. در حال حاضر در بسیاری از کشورها برای تفسیر فیلم های رادیوگرافی حاصل از آزمون های غیر مخرب از مفسرین خبره استفاده می شود مفسران با مشاهده تصاویر رادیوگرافی می توانند میزان خلل و فرج موجود در سطح جوش را تشخیص دهند به دلیل تعداد محدود این افراد و در دسترس نبودن آنها در برخی موارد مشکلات زیادی به وجود آمده است. برای انجام تفسیر توسط انسان می بایست فیلم های رادیوگرافی جمع آوری و به محل کار و یا سکونت مفسر ارسال گردد تا طی چند روز نسبت به بررسی آنها اقدام و نتیجه را اعلام کند. ضمن اینکه تعداد زیاد فیلم عملاً امکان تفسیر صحیح در مدت زمان محدود را امکان پذیر نمی سازد. هدف از این مقاله ارائه روشی است که بتوان با استفاده از الگوریتم های موازی فیلم های رادیوگرافی را به سرعت تفسیر و عیوب جوش موجود در آنها را شناسایی و مشخص نمود. جداسازی عیوب در تصاویر رادیوگرافی جوش ها با عمل بخش بندی تصاویر امکان پذیر است. یکی از روش های بخش بندی تصاویر روش رشد ناحیه است. ویژگی اصلی این روش عملکرد مناسب آن در تصاویری مانند تصاویر رادیوگرافی است که از تنوع موضوع کمتری برخوردار هستند. این روش با تعیین یک پیکسل در تصویر به عنوان نقطه آغازین و گسترش ناحیه اطراف این نقطه با توجه به شباهتی که بین پیکسل ها وجود دارد بخشی از تصویر را از بقیه آن جدا می کند. در اکثر پیشنهاداتی که برای بهبود عملکرد این روش مطرح شده است مختصات نقطه آغازین توسط کاربر تعیین شده است. در این مقاله بر اساس هیستوگرام تصویر شروع و پایان محدوده جوش به صورت خودکار تعیین می شود. سپس الگوریتم های مختلف برای شناسایی عیوب بر روی تصویر اعمال می گردد. نتایج شبیه سازی نشان می دهد روش پیشنهادی کاستی های موجود در روش های گذشته را پوشش داده است و تشخیص عیوب جوش توسط کامپیوتر را به تشخیص انسانی نزدیک نموده و در مواقعی بهتر از عملکرد انسانی عمل می کند علاوه بر این به نحو چشم گیری سرعت اجرای کار را بهبود داده است.

کلمات کلیدی:

عیوب جوش، موازی سازی، رادیوگرافی، پردازش تصویر، آزمونهای غیرمخرب

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/554285>

