

بهبود تشخیص عیوب طولی در لوله های مورد استفاده در صنایع نفت با استفاده از تغییرات در نوع و جهت میدان مغناطیسی در روش بازرسی EMI

اکبر علی محمدلو^۱، مجید بلباسی^۲، عباس دودانگه^۳

محمد مفید عمار^۴

۱- میصا / دانشگاه آزاد تهران مرکز

۲- دانشگاه آزاد تهران مرکز

۳- میصا / دانشگاه صنعتی شریف

۴- دانشگاه آزاد تهران مرکز

ایمیل مسئول مقاله : alimohammadloo@mapsaeng.com

چکیده

با توجه به حساسیت استفاده از لوله های سالم و بدون عیب در صنایع نفت و گاز و اطمینان از عاری بودن آنها از هرگونه عیوب، بازرسی دقیق لوله ها ضروری می باشد. یکی از روشهای مناسب تشخیص عیوب در لوله ها روش بازرسی بر مبنای الکترومغناطیس Electro Magnetic Inspection می باشد که با تغییر پارامترهای مختلف اعم از نوع میدان مغناطیسی و نحوه ایجاد آن می توان دقت شناسایی عیوب عرضی را بهبود بخشید. یکی از محدودیتهای این روش در دستگاههای حال حاضر عدم امکان تشخیص عیوب طولی می باشد. در این تحقیق با ایجاد تغییراتی در نوع میدان و جهت میدان مغناطیسی و ساخت لوله کالیبره با عیوب طولی مشخص، عیوب طولی در کنار عیوب عرضی با دقت بالایی شناسایی شدند. در این تحقیق ایجاد میدان مغناطیسی طولی، عرضی و همزمان با استفاده از روش های مختلف و انتخاب بهینه ترین حالت که در کمترین مرحله و زمان قابل انجام بوده بطوریکه سنسور های تشخیص دهنده میدان قادر به تشخیص آن باشند و همچنین کالیبره کردن دستگاه و صحت گذاری این تغییرات با ساختن لوله و تجهیزات کالیبره شده. مورد بررسی قرار گرفته است.

کلمات کلیدی: بازرسی غیر مخرب، لوله های حفاری، بازرسی بر مبنای الکترومغناطیس، عیوب طولی و عرضی

۱ - دانشجوی ارشد مهندسی مواد، دانشگاه آزاد تهران مرکز، alimohammadloo@mapsaeng.com

۲- دکترای مهندسی مواد، دانشگاه آزاد تهران مرکز

۳- ارشد مهندسی مواد، دانشگاه صنعتی شریف

۴- دکترای مهندسی مواد، دانشگاه آزاد تهران مرکز