

عنوان مقاله:

بررسی اثرات خوردگی بر روی خطوط لوله نفت و گاز و ارائه راهکارهای مدیریتی جهت کاهش هزینه های تعمیر و نگهداری

محل انتشار:

کنفرانس ملی رویکردهای نوین در رفع موانع صنعت ساخت و ساز کشور - محور ویژه: عمران(سازه، ژئوتکنیک و مدیریت ساخت)،
معماری و شهرسازی (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

مهرداد دیانی - دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز

عبدالکریم عباسی دزفولی - عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز

خلاصه مقاله:

خوردگی یکی از دلایل اصلی تخریب خطوط لوله نفت و گاز است. خطوط لوله به طور وسیعی در صنعت نفت و گاز مورد استفاده قرار میگیرند و خوردگی سبب وارد آمدن خسارات سنگین به خطوط و افزایش هزینه های تعمیر و نگهداری می شود. نفت و گاز خام دارای ناخالصیهای بسیار زیادی هستند که این ناخالصی ها میتوانند باعث خوردگی خطوط لوله شوند لذا بررسی میزان خوردگی ناشی از ناخالصی ها بسیار مهم است. هدف از انجام این مقاله نیز بررسی اثرات خوردگی بر روی خطوط لوله نفت و گاز و ارائه راهکارهای مدیریتی جهت کاهش هزینه های تعمیر و نگهداری می باشد. به این منظور با استفاده از شبیه سازی خطوط لوله انتقال نفت و گاز اثرات خوردگی ناشی از گازهای H_2S و CO_2 مورد بررسی قرار گرفت با توجه به نوع گازهای مورد بررسی موقعیت این نوع خطوط را میتوان از ابتدای فرآیند استخراج نفت و گاز تا اولین تاسیسات فرآیندی و فرآورش به شمار آورد. به منظور انجام شبیه سازی ها از نرم افزار COMSOL ۶.۱ Multiphysics استفاده شد. نتایج به دست آمده نشان داد که با افزایش دما میزان خوردگی افزایش می یابد و در مناطق جنوبی ایران نیز که خطوط لوله انتقال نفت و گاز بسیاری از آن عبور میکند تاثیر بسزایی دارد. نتایج خوردگی در دمای ۶۵ درجه سانتی گراد برای وجود تنها CO_2 باعث تخریب 26 mm/year به دست آمده است و مقدار خوردگی خطوط لوله در همین دما و تحت شرایط وجود CO و HS به طور همزمان 78 mm/year می باشد. نتایج خوردگی با استفاده از توزیع تنش فون میسر نیز نشان داد که در صورت وجود ۱ میلی متر خوردگی در لوله مقدار استرسی فون میزی ۶۰۰ مگاپاسکال است و با تغییر خوردگی به ۲ میلی متر اندازه فون میز به ۸۲۰ مگاپاسکال می رسد که افزایش چشمگیر تنش در لوله را نشان میدهد در نهایت نیز راهکارهای مدیریتی جهت کنترل و کاهش خوردگی که نتیجه ی آن کاهش هزینه های تعمیر و نگهداری است ارائه شده است.

کلمات کلیدی:

خوردگی CO H_2S خطوط لوله نفت و گاز تعمیر و نگهداری

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1900164>

