

عنوان مقاله:

بررسی اثر خوردگی و نقص اولیه در کمانش روبه بالای خطوط لوله کف دریا

محل انتشار:

پنجمین همایش بین المللی صنایع فراساحل (سال: 1391)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

بهروز عسگریان - دانشیار، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

هادی مقدم نیا - کارشناس ارشدسازه های دریایی، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

مجتبی موسی پور - کارشناس ارشدسازه، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

خلاصه مقاله:

تقاضای روز افزون انرژی باعث گردیده است که استخراج و تولید منابع انرژی، به خصوص در حوزه نفت و گاز، به داخل دریاها و اقیانوس ها کشیده شود. خط لوله های کف دریا به عنوان ایمن ترین، و بهینه ترین روش برای انتقال فرآورده های نفتی است. فرآورده های نفتی برای انتقال راحت، نیاز به دما و فشار بالا دارند. دما و فشار از اصلی ترین بارهای وارد بر خطوط لوله در کمانش کلیمی باشد. کمانش رو به بالا در خطوط لوله می تواند موجب آسیب های جدی به خط لوله گردد. در این مقاله مساله کمانش رو به بالای خطوط لوله بررسی شده است و رفتار پس کمانش آن در اثر حرارت با در نظر گرفتن اندرکنش خاک-سازه مورد ارزیابی قرار گرفته است. برای این کار از نرم افزار المان محدود ABAQUS با در نظر گیری اثرات غیرخطی هندسی و مصالح استفاده شده است. صحت سنجی مدل عددی به کمک مقایسه نتایج با روابط تحلیلی و کارهای پیشین در این زمینه، انجام شده است. برای چندین نمونه مختلف لوله، رفتار کمانشی لوله تحت اثر حرارت مانیتور شده است و نمودارهای تغییر مکان حرارت و تغییر مکان نیرو برای حالات مختلف فشار، نقص اولیه های مختلف و خوردگی استخراج شده است. با بررسی نتایج، این برداشت انجام شده است که رفتار کمانشی و پس کمانشی خط لوله به شدت تحت تاثیر میزان نقص اولیه لوله است. خوردگی نیز ظرفیت خط لوله را کاهش داده و باعث رفتار کمانش ی آسیب پذیرتری از خط لوله می شود.

کلمات کلیدی:

خط لوله، کمانش رو به بالا، حرارت، فشار داخلی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/510934>

