

عنوان مقاله:

تحلیل سه بعدی شکست لوله های مدفون شده در خاک

محل انتشار:

پانزدهمین کنفرانس سالانه مهندسی مکانیک (سال: 1386)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

مجیدرضا آیت اللهی - دانشیار دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه علم و صنعت ایران

هادی خرمی شاد - کارشناس ارشد دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه علم و صنعت ایران

خلاصه مقاله:

در این مقاله یک لوله مدفون شده در خاک به همراه ترک نیمه بیضوی داخلی یا خارجی بصورت سه بعدی مدلسازی شده، و از نظر مکانیک شکست مورد تحلیل قرار می گیرد. اثر خاک بر اساس مدل یرنز ۱ و ریچارد [۲۰۱۲] بر لوله اعمال شده است. در تحلیل های انجام گرفته تاثیر ارتفاع خاک، ابعاد لوله و ترک، زاویه و محل قرارگیری ترک در لوله و زاویه دایروی جبهه ترک بر روی ضریب شدت تنش الاستیک که یکی از مهمترین پارامترها در مکانیک شکست است، بررسی شده است. نتایج بدست آمده حاکی از آن است که در لوله های مدفون شده، زاویه محیطی قرارگیری ترک بر روی لوله تاثیر بسزایی بر ضرائب شدت تنش داشته و ترک بسته به اینکه در جداره داخلی یا خارجی لوله قرار گیرد، رفتارهای متفاوتی از خود بروز می دهد. بطور کلی وضعیت ترک های داخلی از ترک های خارجی بحرانی تر می باشد. همچنین مقایسه ای بین نتایج حاصل از تحلیل های دوبعدی و سه بعدی میدهد که تحلیل های دو بعدی همواره نتایج محافظه کارانه تری را ارائه می کنند

کلمات کلیدی:

لوله های مدفون شده، ترک نیمه بیضوی، مکانیک شکست

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/28961>

