

## عنوان مقاله:

شبیه سازی عددی میدان موج اطراف خط لوله فراساحل در نزدیکی بستر صلب

## محل انتشار:

چهارمین کنگره ملی مهندسی عمران (سال: 1387)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

## نویسندگان:

مهديار خانپور - دانشجوی دکتری آب دانشکده عمران دانشگاه صنعتی امیرکبیر

عباس یگانه بختیاری - استادیار دانشکده عمران دانشگاه علم و صنعت ایران

## خلاصه مقاله:

خطوط لوله یک وسیله مناسب برای انتقال نفت و گاز از سکوه‌های نفتی فرا ساحل می باشد. الگوی جریان اطراف لوله به علت وجود لوله تغییر می کند. این تغییرات باعث افزایش تنش برشی بستر و درجه آشفستگی در اطراف لوله می شود و در نتیجه انتقال رسوب در زیر لوله به شدت افزایش می یابد و چاله آشفستگی در زیر لوله شکل می گیرد که می تواند منجر به شکست لوله و در نهایت باعث خسارات مالی و زیست محیطی بسیار شدیدی شود. با توجه به این توضیحات شبیه سازی میدان جریان در اطراف لوله چه در نزدیکی بستر صلب و چه در نزدیکی بستر فرسایش پذیر در طی سی سال گذشته بسیار مورد توجه قرار گرفته است. در این مقاله ما قصد داریم میدان جریان ایجاد شده توسط یک مولد موج سینوسی (که به مراتب سخت تر از جریان ماندگار می باشد) در اطراف خط لوله در نزدیکی بستر صلب مورد تحقیق قرار دهیم. همچنین در این مقاله ما تولید و گسترش و قدرت چرخابه های تولید شده در میدان موج را مورد بررسی قرار می دهیم. نکته دیگری که باید به آن اشاره کرد این است که در فرآیند آشفستگی که یک فرآیند پیش رونده با زمان است فاصله لوله با بستر در طول زمان تغییر می کند و افزایش می یابد و این تغییر بر میدان موج اطراف لوله اثر می گذارد. در این تحقیق ما تغییرات میدان موج و تولید و گسترش و قدرت چرخابه های ایجاد شده را با تغییرات اندازه شکاف بین لوله و بستر مورد ارزیابی قرار می دهیم. در تحقیق حاضر میدان موج اطراف لوله در نزدیکی بستر صلب با استفاده از معادلات Navier –Stokes متوسط رینولدزی (RANS) متصل شده به مدل آشفستگی  $k-\epsilon$  استاندارد مورد مطالعه قرار خواهد گرفت. معادلات با استفاده از روش احجام محدود، طرح اختلاف بیوندی، حل خواهند شد و نتایج مدل عددی مورد تحلیل و بررسی قرار می گیرد.

## کلمات کلیدی:

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/38436>

