

عنوان مقاله:

مدل سازی تاثیر موج بر خط لوله مستقر بر بستر متخلخل با توسعه روش عددی هیدرودینامیک ذرات هموار (SPH)

محل انتشار:

بیستمین همایش صنایع دریایی (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

علی پویاراد - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده عمران و محیط زیست

حسن اکبری - استادیار، دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده عمران و محیط زیست

خلاصه مقاله:

استفاده از خطوط لوله دریایی متداول ترین راه جهت انتقال نفت و گاز استخراج شده از میادین نفتی و گازی است. در تحقیق حاضر مدل عددی جدیدی بر مبنای روش هیدرودینامیک ذرات هموار توسعه یافته که توانایی شبیه سازی محیط متخلخل را داراست. با استفاده از مدلی عددی بر پایه روش هیدرودینامیک ذرات هموار تراکم پذیر جزیی، اندرکنش امواج منظم با خط لوله مستقر بر بستر متخلخل مورد مطالعه قرار گرفته است. همچنین کارایی روش عددی استفاده شده با مقایسه نتایج آزمایشگاهی و عددی به دست آمده از تحقیق حاضر مورد بررسی قرار گرفته است. روش عددی هیدرودینامیک ذرات هموار به دلیل رویکرد لاگرانژی در حل مسایل دارای سطح آزاد سیال، روشی مناسب می باشد و گسسته سازی دامنه محاسباتی به وسیله ذرات باعث می شود که این روش عددی در شبیه سازی مسایلی با تغییر شکل های بالای سطح آزاد به خوبی عمل کند. نتایج مدل عددی تحقیق حاضر و مقایسه انجام شده با سایر مدل های عددی و آزمایشگاهی نشان می دهد که روش هیدرودینامیک ذرات هموار به خوبی می تواند اندرکنش امواج و خطوط لوله مستقر بر بستر متخلخل را شبیه سازی کند.

کلمات کلیدی:

هیدرودینامیک ذرت هموار، بستر متخلخل، خطوط لوله، امواج منظم

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/823056>

