

عنوان مقاله:

مدل سازی عددی پدیده آبشستگی موضعی در اطراف خطوط لوله تحت اثر جریان

محل انتشار:

هفتمین کنگره بین المللی مهندسی عمران (سال: 1385)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

داریوش حسینی - کارشناس ارشد سازه های دریایی، شرکت ساختمانی ژیان

حبیب حکیم زاده - استادیار دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی سهند، تبریز

رضا غیاثی - استادیار دانشکده فنی، دانشگاه تهران

خلاصه مقاله:

در این تحقیق برای محاسبه بیشترین عمق آبشستگی در زیر لوله، مدلی ریاضی بر اساس معادله دو بعدی لاپلاس ارائه گردیده و فرآیند آبشستگی به صورت دو بعدی در صفحه $(x-y)$ مدل سازی شده است. برای گسسته سازی و حل معادله حاکم بر میدان محاسباتی از روش حجم محدود استفاده شده است. پس از گسسته سازی معادله حاکم بر میدان محاسباتی و اعمال شرایط مرزی، برای حل دستگاه معادلات جبری به دست آمده، از روش ضمنی و جاروب کردن خط به خط به شیوه سه قطری توماس عمل شده است. در مدل عددی مورد نظر برای محاسبه نیمرخ بستر تغییر شکل یافته در اثر آبشستگی که تحت اثر نیروهای وارد بر رسوب در روی بستر دریا حاصل می شود از یک مرز معادل استفاده شده که با استفاده از روش تکرار نیوتن رافسون محاسبه می گردد. بر این اساس برنامه ای کامپیوتری به زبان فرترن نوشته شده که با اجرای آن نیمرخ آبشستگی و عمق حداکثر گودال آبشستگی در زیر لوله به دست خواهد آمد. در پایان نیز نتایج به دست آمده از مدل سازی عددی با نتایج تجربی دیگر محققین مقایسه شده اند.

کلمات کلیدی:

آبشستگی، خطوط لوله، مدل سازی عددی، جریان، حجم محدود

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/6313>

