

## عنوان مقاله:

بررسی آزمایشگاهی تاثیر فاصله از بستر بر رفتار ارتعاشی خطوط لوله زیردریایی تحت اثر ارتعاشات ناشی از فرافکنش گردابهها ناشی از جریان ماندگار و شرایط آب زلال، روی بستر فرسایشی

## محل انتشار:

چهاردهمین همایش صنایع دریایی (سال: 1391)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

## نویسندگان:

محمدجواد امامقلی زاده بابلی  
احمدرضا مصطفی قره باغی - دانشیار دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی سهند تبریز

کریم عابدی - استاد دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی سهند تبریز

محمدحسین صدیقی - دانشیار دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی سهند تبریز

## خلاصه مقاله:

بیشتر تحقیقات پیشین در مورد تاثیر فاصله از بستر بر رفتار ارتعاشی خطوط لوله زیر دریایی بر روی مدل خطوط لوله‌ی نزدیک بستر صلب به صورت تک درجه آزادی و یا دو درجه آزادی میباشد. در این مطالعه، تاثیر فاصله لوله (لوله با دو درجه آزادی) از بستر فرسایشی بر رفتار ارتعاشی آن به صورت آزمایشگاهی مورد بررسی قرار گرفته است. محدودهی سرعت کاهش یافته 5.06-2.37 و فاصله نسبی اولیه با بستر 0.0، 0.5، 0.2، 1.0 و 2.0 میباشد. بدین منظور از شیوه بدون تماس پردازش تصویر IP به منظور ثبت پاسخ ارتعاشی لوله استفاده شده است. نتایج آزمایشگاهی نشان میدهد که به دلیل اثرات مرز بستر، دو محدوده جهت فاصله نسبی لوله تا بستر می توان تعریف کرد؛ فواصل نسبی کوچک  $e/d=0.5$  و 0.2 و 0.00 که در آن تاثیر بستر بر پاسخ ارتعاشی لوله و مسیر حرکت آن به وضوح دیده می شود و فواصل نسبی بزرگتر  $e/d=2.0$  و 1. که در آن بستر تاثیری بر پاسخ لوله نداشته و لوله دارای ارتعاش آزاد میباشد. همچنین میانگین دامنه ارتعاشات در راستای عمود بر جریان CF برای محدوده اول کوچک بوده، ولی در محدوده دوم دارای تغییراتی شدید می باشد. فرکانس ارتعاشات در راستای CF با افزایش فاصله نسبی، تقریباً کاهش مییابد، به نحویکه در شرایط لوله بر روی بستر، فرکانسهای ارتعاش در هر دو راستا تقریباً یکسان بوده و لوله با یک فرکانس مشخص ارتعاش میکند، ولی در نسبت درزهای 1.0 و 2.0، فرکانس ارتعاش در راستای جریان II افزایش یافته و در مواردی به دو برابر فرکانس CF می رسد.

## کلمات کلیدی:

خطوط لوله، ارتعاشات ناشی از فرافکنش گردابهها، آبشستگی، سیستم دودرجه آزادی

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/473538>

