

عنوان مقاله:

بررسی آزمایشگاهی تاثیر درجات آزادی انتقالی خطوط لوله زیر دریایی بر فرآیند آبشستگی تحت اثر جریان ماندگار

محل انتشار:

دهمین همایش بین المللی سواحل، بنادر و سازه های دریایی (سال: 1391)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

محمدجواد امامقلی زاده بابلی - دانشجوی کارشناسی ارشد - دانشگاه صنعتی سهند

احمدرضا مصطفی قره باغی - دانشیار - دانشگاه صنعتی سهند

کریم عابدی - استاد - دانشگاه صنعتی سهند

محمدحسین صدافی - دانشیار - دانشگاه صنعتی سهند

خلاصه مقاله:

بیشتر مطالعات پیشین بر روی بررسی ارتعاشات ناشی از فرافکنش گردابهها و آبشستگی در زیر خطوط لوله ثابت و یا با یک درجه آزادی متمرکز شده است. در این مطالعه، پدیده آبشستگی در زیر مدل خط لوله با سیستم دودرجه آزادی و تحت ارتعاشات ناشی از فرافکنش گردابهها (VIV) بصورت آزمایشگاهی مورد بررسی قرار گرفته است. محدودهی سرعت کاهش یافته 2,37-5,0 و فاصله نسبی از بستر 0,0 تا 1,0 و 0,5، 0,2، 2,0 میباشد. از شیوه بدون تماس پردازش تصویر (IP) به منظور ثبت پاسخ ارتعاشی لوله استفاده شده است. نتایج آزمایشگاهی نشان می دهد که فاصله نسبی از بستر، عاملی مهم در فرآیند آبشستگی و عمق مربوطه میباشد، بگونهای که با افزایش فاصله نسبی از بستر، عمق آبشستگی روند کاهشی داشته که با افزایش سرعت، روند این کاهش، افزایش مییابد. همچنین با مقایسه عمق آبشستگی نسبی در مطالعهی حاضر (لوله ارتعاشی با دو درجه آزادی انتقالی) با مطالعات پیشین (لوله ارتعاشی با یک درجه آزادی انتقالی در راستای عمود بر جریان و لوله ثابت) می توان نتیجه گرفت که آزاد کردن یک قید ارتعاشی باعث کاهش عمق آبشستگی نسبت به حالت تک درجه آزادی میشود.

کلمات کلیدی:

خطوط لوله، آبشستگی، ارتعاشات ناشی از فرافکنش گردابهها، جریان یکنواخت، سیستم دو درجه آزادی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/184292>

