

عنوان مقاله:

بررسی آزمایشگاهی تاثیر عدد رینولدز، فواصل کارگذاری و قطر نسبی در پدیده جدایش جریان اطراف خطوط لوله با آرایش سوار بر هم

محل انتشار:

دوفصلنامه مهندسی دریا، دوره 11، شماره 22 (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

حبیب حکیم زاده - Sahand University of Technology

مهران مصاحبی محمدی - Sahand University of Technology

خلاصه مقاله:

در این مقاله الگوی جریان اطراف دو لوله با آرایش سوار بر هم به ازای فواصل، نسبت قطر ها و اعداد رینولدز متفاوت به صورت تجربی در حالت جریان دایمی مورد بررسی قرار گرفته است. تعدادی آزمایش شامل ۶ آزمایش ارزیابی و ۵۰ آزمایش اصلی در کانال آزمایشگاهی به طول ۱۰ متر، عرض ۳/۰ متر و عمق ۵/۰ متر و با استفاده از میله تفلون PTFE با قطرهای مختلف انجام گردیده است. جهت آشکارسازی جدایش جریان از ذرات پلی استایرن با چگالی ۵/۱ گرم بر سانتی مترمکعب استفاده شده و از تمامی مراحل با دوربین دیجیتالی سرعت بالا فیلم برداری شده است. نتایج نشان داد که با افزودن لوله فرعی چسبیده به لوله اصلی، شکل متقارن جدایش در پایین دست لوله منفرد از بین رفته و طول ناحیه جدایی تا حد ۶۰٪ کاهش می یابد. همچنین با افزایش فاصله نسبی تا یک حد معین، طول ناحیه جدایش برای لوله اصلی افزایش و برای لوله فرعی کاهش می یابد، ولی پس از گذر از حد مذکور، الگوی جدایش در ناحیه دنباله به حالت متقارن درآمده و تاثیر دو لوله بر یکدیگر کم رنگ می شود.

کلمات کلیدی:

Flow Separation, Offshore Pipelines, Experimental Model, Numerical Simulation, Finite Volume Method
خطوط لوله سوار بر هم، جدایش جریان، عدد رینولدز، مدل آزمایشگاهی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1722159>

