

بررسی تجربی پدیده آبستکی موضعی در اطراف پایه های مخروطی شکل تحت جریان ماندگار

معصومه پوراحمدی^۱، حبیب حکیم زاده^۲

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد سازه های دریایی، دانشگاه صنعتی سهند

۲- دانشیار دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی سهند

Npourahmadi64@gmail.

خلاصه

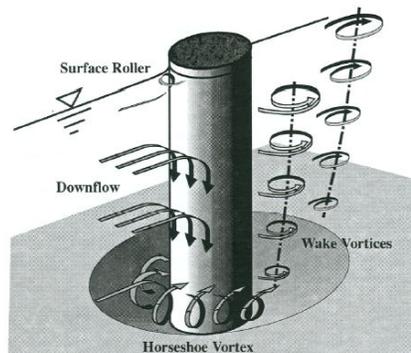
35 mm

پیش بینی آبستکی و روش های کاهش آن دارای اهمیت فراوانی بوده و از موضوعات علمی بسیار مهم محسوب می شوند. در این تحقیق با هدف کاهش اثرات آبستکی موضعی از پایه هایی با مقطع متغیر در عمق استفاده شده است. بدین منظور از ۶ پایه مخروطی شکل با قطر های مختلف که دارای سطح ثابت در معرض جریان هستند، استفاده شده و نتایج آن با پایه ی استوانه ای متناظر مقایسه شده است. نتایج نشان می دهد که پایه های مخروطی شکل در کاهش عمق آبستکی تاثیر قابل توجهی دارند.

کلمات کلیدی: بررسی تجربی، مدل فیزیکی، آبستکی موضعی، پایه های مخروطی، جریان ماندگار

۱. مقدمه

بر اساس تعریف به فرآیند فرسایش قسمتی از بستر یک محیط آبی و یا در اطراف سازه های احداث شده در مسیر جریان آب رودخانه یا محیط دریا، آبستکی گفته می شود. هنگامی که عملیات فرسایش آب بیش از مقاومت برشی باشد که توسط ذرات خاک تحمل می شود، آبستکی شروع شده و تا جایی ادامه پیدا می کند که تنش برشی که توسط جریان آب ایجاد می شود با مقاومت برشی ذرات خاک برابر شود. به عبارت دیگر، آبستکی تا جایی ادامه می یابد که تنش برشی جریان آب به مقدار تنش برشی بحرانی خاک کاهش یابد. عواملی نظیر تنگ شدگی مسیر جریان و ایجاد جریان های ثانویه و گردابی در اطراف پایه ها موجب آبستکی موضعی ذرات در اطراف پایه می شود. شکل غالب جریان در نزدیک یک پایه سیستم گردابی است که در اطراف پایه توسعه یافته و مکانیزم اصلی آبستکی را تشکیل می دهد که اجزاء اصلی این سیستم جریان رو به پایین، گرداب نعل اسبی و گرداب های دنباله دار می باشند (شکل ۱).



شکل ۱- الگوی جریان در اطراف پایه استوانه ای [۱]