

نهمین همایش بین المللی سواحل، بنادر و سازه های دریایی

8-01 آذر 89 (تهران-ایران)



## توسعه‌ی زمانی آبشستگی اطراف پایه‌های پل مستطیلی همراه با صفحات مستغرق

سید حسین حسینی Hosseini . Seyyed Hossein

[علی حسین زاده دلیر Ali . HOSSEINZADEH DALIR]

[داود فرسادی زاده Davoud . FARSADIZADEH]

### چکیده

یکی از پدیده‌های مخرب که همواره مورد توجه مهندسين قرار داشته و آنها سعی کرده‌اند که همواره برداشت دقیقی از نحوه و میزان تخریب آن داشته باشند پدیده‌ی آبشستگی در اطراف پایه‌های پل است. محققین مختلف در سراسر دنیا همواره به بررسی این پدیده پرداخته و راهکارهای مختلفی به منظور کنترل آن و یا کند کردن توسعه‌ی آن در اطراف پایه‌های پل‌ها ارائه داده‌اند. آبشستگی فرآیندی وابسته به زمان بوده و گذشت زمان نقش مهمی را در میزان توسعه و تخریب آن ایفا می‌کند. در این تحقیق به بررسی میزان توسعه‌ی فرآیند آبشستگی در اطراف پایه‌های مستطیلی با دماغه-ی گرد همراه با صفحات مستغرق پرداخته شد. این صفحات با ایجاد جریان‌های ثانویه مقدار و جهت تنش برشی بستر را تغییر می‌دهند که منجر به تغییر سرعت، عمق و انتقال رسوب در منطقه‌ی مورد نظر می‌شود. آزمایشات برای پایه با زاویه‌ی 0، 5 و 00 درجه با جهت جریان و صفحات مستغرق با آرایش‌های مختلف انجام شد. در آزمایشات، صفحات مستغرق در دو زاویه‌ی 00 و 00 درجه با جهت جریان و سه ارتفاع 0، 0/05 و 0/5 سانتیمتر روی بستر نصب شدند. نتایج آزمایشات نشان داد که صفحات مستغرق علاوه بر کنترل فرآیند آبشستگی در قسمت جلو پایه، تاثیر خوبی در کنترل توسعه‌ی زمانی فرآیند آبشستگی دارند. حداکثر کاهش عمق آبشستگی برای پایه‌ی 0، 5 و 00 درجه با صفحات مستغرق با ارتفاع 0/5 سانتیمتر در روی بستر و زاویه‌ی 00 درجه با جهت جریان به ترتیب در حدود 55/55، 03/57 و 05/57 درصد بود.

**کلید واژه :** آبشستگی، پایه‌ی پل، توسعه‌ی زمانی، جریان‌های ثانویه، صفحات مستغرق

### مقدمه

اهمیت پل‌ها در برقراری راه‌های ارتباطی بر کسی پوشیده نیست. همه ساله هزاران پل در سراسر جهان در اثر آبشستگی<sup>1</sup> در اطراف پایه‌های آنها تخریب می‌شود [0]. این تخریب‌ها و خسارات وارده علاوه

1. Scouring