

بررسی آزمایشگاهی آبستگي حول پایه های مرکب پل

حبیبه قدسی^۱، محمد جواد خانجانی^۲

۱- کارشناس ارشد عمران- سازه های هیدرولیکی، دانشگاه شهید باهنر کرمان

۲- استاد بخش مهندسی عمران- دانشگاه شهید باهنر کرمان

Habibeh.ghodsi@gmail.com

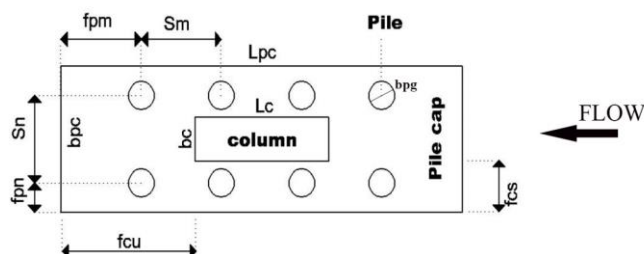
خلاصه

در این مطالعه، آبستگي موضعي اطراف پایه های مرکب بررسی شده است. پایه های مرکب معمولاً از پایه، سرشمع و گروه شمع تشکیل می شوند. آزمایش ها تحت شرایط آب صاف انجام شدند. برای بررسی تاثیر پارامترهای هندسی بر عمق آبستگي، شش مدل آزمایشگاهی شامل ترکیبات مختلف پارامترهای هندسی بکار گرفته شد. این پارامترها شامل گسترش بالادست سرشمع، تعداد شمع ها در راستای جریان، گسترش بالادست شمع های ردیف اول و ضخامت سرشمع می باشند. ارزیابی عمق آبستگي اطراف پایه های مرکب با روش های معمول مانند HEC-18، کلمن، شپارد و همکاران و عطایی آشتیانی و همکاران انجام شد. نتایج نشان می دهد بعضی از این روش ها با خطا همراه هستند و مقادیر قابل قبولی ارائه نمی دهند.

کلمات کلیدی: آبستگي، پایه مرکب، سرشمع، گروه شمع، ضخامت سرشمع.

۱. مقدمه

وقتی پایه پل در برابر جریان قرار می گیرد، ممکن است توپوگرافی بستر رسوبي اطراف آن تغییر کند. با رسیدن تغییرات توپوگرافی به فونداسیون پایه پل، پایداری آن در معرض خطر قرار می گیرد. از این پدیده به عنوان آبستگي یاد می شود. از این رو پیش بینی عمق آبستگي اطراف سازه های در معرض جریان مورد توجه قرار گرفته است. پیش از این مسئله آبستگي تنها برای پایه های با سطح مقطع یکنواخت بررسی گردید: ملویل و سوترلند (Melville and Sutherland 1988)، رادکیوی و اتما (Raudkivi and Ettema 1983) و هانا (Hannah 1978). اما از دهه ۹۰ میلادی تخمین عمق آبستگي اطراف پایه های مرکب مورد توجه قرار گرفت: ریچاردسون و دیویس (Richardson and Davis 2001)، شپارد و همکاران (Sheppard et al. 2004)، کلمن (Coleman 2005)، عطایی آشتیانی و همکاران (Ataie-Ashtiani et al. 2010) و فرارو و همکاران (Ferraro et al. 2013). پایه های مرکب معمولاً از پایه، سرشمع و گروه شمع تشکیل می شوند (شکل ۱). برای تخمین عمق آبستگي



شکل ۱- مدل پایه مرکب