

## مقایسه روابط پیشنهاد شده برای حداکثر عمق آبشستگی پایه های پل با استفاده از داده های صحرایی ( مطالعه موردی : پل راه آهن تنگ ۷ بر روی رودخانه سزار ) محمدعلی حیدری<sup>۱</sup>، عبدالنبی عبده کلاه چی<sup>۲</sup>، مجتبی صانعی<sup>۳</sup>

### چکیده

در این تحقیق با استفاده از داده های صحرایی، عملکرد روابط پیشنهاد شده از طرف محققان، پل راه آهن تنگ هفت واقع در کیلومتر ۵۵۷ محور جنوب راه آهن ایران مورد ارزیابی و تحلیل قرار گرفته است. نتایج بدست آمده حاکی از این است که هیچ یک از روابط ارائه شده در دستورالعمل های طراحی و مقالات تحقیقاتی قادر به پیش بینی دقیق آبشستگی پایه های پل در تمام شرایط ممکن نمی باشند. میان روابط پیشنهادی اینگیس - لیسبی و فروهلیچ از دقت بالاتری نسبت به سایر روابط برخوردار می باشند.

**کلمات کلیدی:** عمق آبشستگی، روابط تجربی، پایه پل، داده های صحرایی

### ۱- مقدمه

به فرسایش بستر و کناره آبراهه در اثر عبور جریان آب، به فرسایش بستر در پایین دست سازه های هیدرولیکی به علت شدت جریان زیاد و یا به فرسایش بستر در اثر بوجود آمدن جریان های متلاطم موضعی، آبشستگی گویند. عمق ناشی از فرسایش بستر، نسبت به بستر اولیه را عمق آبشستگی گویند [۶].

آبشستگی به فرمهای مختلف، پایداری سازه های هیدرولیکی را مورد تهدید قرار می دهد و هر ساله پل های زیادی در سراسر دنیا در اثر عوامل هیدرولیکی و آبشستگی دچار آسیبهای جدی و یا تخریب می گردند.

با توجه به اهمیت برآورد حداکثر عمق آبشستگی موضعی، تاکنون روابط متعددی در این خصوص پیشنهاد شده است که عمدتاً این روابط در شرایط خاص معتبر می باشند. اگر چه برخی از این روابط در دستورالعمل های مهندسی جهت تخمین حداکثر عمق آبشستگی مورد توصیه قرار گرفته اند، اعتبار این روابط در شرایط صحرایی همواره مورد تردید قرار گرفته است.

در سالهای اخیر موارد متعددی از خرابیهای هیدرولیکی مشاهده گردیده است، بهترین شاهد این گفتار سیلاب ویران ساز سال ۱۳۶۵ در استان فارس بود که تعداد کثیری از پل های ساخته شده را از بین برد. در سال ۱۹۸۷ تعداد زیادی پل بر روی رودخانه سچوهاری واقع در نیورک در اثر پدیده آبشستگی تخریب گردید و در سال ۱۹۹۵ در ایالت کالیفرنیا تعداد ۵ پل بر اثر همین پدیده ویران گردید که دهها نفر جان باختند [۲].

<sup>۱</sup> - دانشجوی کارشناسی ارشد سازه های هیدرولیکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد دزفول، پست الکترونیکی ali\_heidari38@yahoo.com

<sup>۲</sup> - استادیار پژوهشی مرکز تحقیقات حفاظت خاک و آبخیزداری کشور، پست الکترونیکی Kolahchi@yahoo.com

<sup>۳</sup> - استادیار پژوهشی مرکز تحقیقات حفاظت خاک و آبخیزداری کشور، پست الکترونیکی mojtabasaneie@yahoo.com