

عنوان مقاله:

بررسی آزمایشگاهی ضریب تخلیه در آبگیرهای کفی مشبک با میله های متقاطع

محل انتشار:

مجله آب و فاضلاب، دوره 23، شماره 81 (سال: 1391)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

کیوان بینا - استادیار گروه عمران، موسسه آموزش عالی خاوران

محمود فغفور مغربی - استاد گروه مهندسی عمران، دانشگاه فردوسی مشهد

جلیل ابریشمی - دانشیار گروه مهندسی عمران، دانشگاه فردوسی مشهد

خلاصه مقاله:

آبگیرهای کفی سازه های فلزی مشبکی هستند که به منظور انحراف آب در بستر جریان نصب می شوند. به کارگیری این سازه ها یکی از روشهای مطمئن و کارآمد در آبگیری از رودخانه های کوهستانی با شیب تند و بار بستر درشت دانه به شمار می رود. یکی از شکل های آبگیرهای کفی که تاکنون کمتر مورد توجه قرار گرفته، آبگیر کفی ساخته شده از شبکه متقاطع میله های طولی و عرضی است. این شکل خاص که آبگیر کفی با میله های متقاطع نامیده می شود، نسبت به آبگیر کفی با میله های طولی و یا آبگیر کفی با میله های عرضی، به لحاظ سازه ای عملکرد بهتری در مقابل نیروهای وارده دارد. در این پژوهش تعداد ۳ کف مشبک از میله های طولی و عرضی متقاطع با درصد بازشدگی های مختلف ساخته شد و در فلومی با شیب های متفاوت نصب گردید. در مجموع ۸۱ سری آزمایش با عبور دادن دبی های مختلف آب زلال و طولهای متفاوت سازه کف مشبک انجام گرفت. در هر سری آزمایش، دبی منحرف شده توسط کف مشبک (Qa) و دبی باقیمانده در کانال (Qr) توسط یک کانال دو طبقه مجهز به دو عدد سرریز لبه تیز مستطیلی کالیبره شده، قرائت گردید. سپس ضریب تخلیه این نوع کف مشبک تحت تاثیر پارامترهای مختلف هیدرولیکی و هندسی مورد بررسی قرار گرفت. برای این منظور ابتدا با استفاده از آنالیز ابعادی، رابطه بی بعدی بین متغیر وابسته و متغیرهای مستقل استخراج شد و سپس بین داده های حاصل از ۸۱ سری آزمایش، روابط مختلف خطی و غیرخطی برازش داده شد و در انتها بر مبنای معیارهای آماری موجود، مناسب ترین رابطه برازنده داده های آزمایشگاهی انتخاب گردید. در نهایت عملکرد هیدرولیکی نوع جدید آبگیر کفی با نوع مرسوم آبگیرهای کفی دارای میله های طولی، از طریق محاسبه دبی منحرف شده توسط هرکدام در شرایط یکسان، مقایسه گردید.

کلمات کلیدی:

آبگیر کفی، آنالیز ابعادی، برازش، جریان متغیر مکانی، ضریب تخلیه

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/293949>

