

عنوان مقاله:

کاهش تعداد آزمایش های مربوط به پدیده های هیدرولیکی با استفاده از روش تاگوچی

محل انتشار:

اولین کنفرانس بین المللی و چهارمین کنفرانس ملی صیانت از منابع طبیعی و محیط زیست (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

سارا اسفندم - دانشجوی کارشناسی ارشد رشته مهندسی عمران - مهندسی و مدیریت منابع آب، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه محقق اردبیلی
اردبیلی

اتابک فیضی - استادیار گروه مهندسی عمران، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه محقق اردبیلی

مجتبی کریمایی طبرستانی - استادیار گروه مهندسی عمران، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی

خلاصه مقاله:

روش تاگوچی یکی از روش های طراحی آزمایش ها است که با کاهش تعداد آزمایش ها از میزان هزینه و زمان صرف شده کاسته و به بهینه سازی مطالعه های هیدرولیکی کمک می کند. این موضوع به خصوص برای پدیده هایی با تعداد پارامترها و سطح های تغییر زیاد اهمیت زیادی می یابد. در این روش به جای استفاده از روش فاکتوریلی کامل که شامل همه حالت های ممکن می شود، از روش فاکتوریلی جزئی جهت طراحی آزمایش ها استفاده می شود. در این پژوهش سه پدیده هیدرولیکی مختلف شامل عمق آبشستگی موضعی در اطراف پایه های پل در شرایط جریان سیلاب، طراحی اندازه پایدار سنگچین اطراف پایه های پل جهت حفاظت از آبشستگی و تعیین زمان تعادل آبشستگی موضعی در اطراف پایه های پل، با تعداد پارامترها و سطح های متفاوت انتخاب گردیده و تاثیر روش تاگوچی بر روی کاهش تعداد آزمایش ها نسبت به روش فاکتوریلی کامل و روش آزمایشگاهی پژوهشگران بررسی شده است. نتایج به طور آشکاری کاهش 76 تا 85 درصدی تعداد مطالعه های انجام شده توسط روش تاگوچی نسبت به روش فاکتوریلی کامل و همچنین کاهش 56 تا 72 درصدی این روش نسبت به روش آزمایشگاهی و در نتیجه کاهش در زمان و هزینه را نشان داد.

کلمات کلیدی:

طراحی آزمایش ها، تاگوچی، فاکتوریلی کامل

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/961441>

