

## عنوان مقاله:

تحلیل آبگذری فلوم های نوع SMBF در شرایط جریان آزاد و مستغرق

## محل انتشار:

مجله تحقیقات آب و خاک ایران، دوره 50، شماره 7 (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

## نویسندگان:

یونس امین پور - کاندیدای دکتری سازه های آبی، گروه مهندسی آبیاری و آبادانی، دانشکده مهندسی و فناوری کشاورزی، دانشگاه تهران، کرج، ایران.

علیرضا وطن خواه - دانشیار، گروه مهندسی آبیاری و آبادانی دانشکده مهندسی و فناوری کشاورزی، دانشگاه تهران، کرج، ایران.

جواد فرهودی - استاد، گروه مهندسی آبیاری و آبادانی، دانشکده مهندسی و فناوری کشاورزی، دانشگاه تهران، کرج، ایران.

## خلاصه مقاله:

از رایج ترین وسیله های اندازه گیری جریان در مجاری روباز، فلوم ها می باشند که در آن سرعت جریان، بر اثر تنگ شدگی عرضی، برآمدگی کف و یا ترکیبی از این دو، افزایش می یابد. یکی از فلوم های با ویژگی فوق، فلوم SMBF است که با داشتن دو نیم استوانه در طرفین کانال، باعث تنگ شدگی عرضی می شود. در تحقیق حاضر سازه SMBF جهت اندازه گیری بده در شرایط جریان آزاد و مستغرق مورد مطالعه قرار گرفته است. بر اساس ۵۷۵ سری داده آزمایشگاهی بر روی دو کانال با ابعاد مختلف و استفاده از هشت نمونه فلوم SMBF، در محدوده وسیعی از بده، عمق بالادست، و نسبت تنگ شدگی عرضی، معادلات بده پیشنهادی مختلف، مورد مقایسه و ارزیابی قرار گرفتند. بر مبنای تحلیل های آزمایشگاهی، عددی و برداشت توزیع سرعت در مقطع گلوگاه، غیریکنواختی توزیع سرعت و عمق در مقطع تنگ شدگی و ماهیت دو بعدی جریان، تبیین گردید. سپس با در نظر گرفتن ضرایب تصحیح جریان در مقطع گلوگاه و اعمال آن در رابطه انرژی، معادله ای جهت تحلیل آبگذری این نوع فلوم ها در شرایط جریان آزاد استخراج شد. هم چنین روابطی جهت تعیین آستانه استغراق (به صورت تابعی از عمق بالادست و عرض گلوگاه) و تحلیل آبگذری در شرایط جریان مستغرق استخراج گردید. میانگین قدر مطلق خطای نسبی بده تخمینی از رابطه پیشنهادی در شرایط جریان آزاد بر اساس سه مجموعه داده آزمایشگاهی (کانال ۱، کانال ۲ و داده های سایر محققین)، به ترتیب ۸۲/۲، ۱۹/۳ و ۵۲/۱ درصد است. همچنین میانگین خطای برآورد بده در شرایط جریان مستغرق، ۵۱/۵ درصد به دست آمد. نتایج نشان داد کاربرد سازه SMBF به عنوان یک ابزار اندازه گیری قابل حمل، در شرایط جریان آزاد و مستغرق امکان پذیر می باشد.

## کلمات کلیدی:

اندازه گیری جریان، فلوم، جریان آزاد، جریان مستغرق، آستانه استغراق

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1663519>

