

عنوان مقاله:

استخراج یک مدل تحلیلی برای ارزیابی انتقال آلاینده ها از بدنه و مخازن سری بندهای گابیونی

محل انتشار:

فصلنامه هیدرولیک، دوره 14، شماره 3 (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 18

نویسندگان:

جعفر چابک پور - گروه مهندسی عمران- دانشکده فنی- دانشگاه مراغه

محمد ذبیحی - گروه مهندسی عمران، دانشکده فنی، دانشگاه مراغه

خلاصه مقاله:

در این تحقیق سعی شد تا با استفاده از یک مدل آزمایشگاهی و توسعه یک مدل تحلیلی بر مبنای معادلات دیفرانسیل مدل ذخیره موقت، به بررسی کارایی این مدل در فرآیند های انتقال و پراکندگی آلودگی در مخازن سری پرداخته شود. مدل تحلیلی مذکور با استفاده از تبدیل لاپلاس بر روی معادلات دیفرانسیل حل شد و با استفاده از داده های آزمایشگاهی برداشت شده در دو مخزن سری سنگدانه ای، ارزیابی کاملی بر روی کارایی و مقادیر پارامتر های مدل انجام گردید. سدهای ایجاد شده در فلوم آزمایشگاهی با استفاده از سه دانه بندی مختلف با اقطار 1/1، 2/3 و 3/6 سانتی متر ایجاد شد سایر پارامتر های آزمایشگاهی شامل چهار دبی به میزان 7، 9، 11 و 13/5 لیتر بر ثانیه و سه غلظت اولیه تزریقی به میزان 100، 140 و 200 گرم بر لیتر بودند. مقدار متوسط سرعت عبوری، ضریب انتشار طولی و لگاریتم ضریب تبادل جرم مابین منطقه ذخیره ای و بدنه اصلی جریان در جریان عبوری از سد ها با توجه به مدل تحلیلی حاضر به ترتیب برابر با 4 cm/s ، $2 \text{ cm}^2/\text{s}$ ، $5/10$ بدست آمد. تطابق منحنی های غلظت-زمان حاصل از حل تحلیلی انجام شده با استفاده از پارامتر های جذر میانگین مربعات خطا و شاخص نش-ساتکلیف مورد ارزیابی قرار گرفت و مقادیر آن-ها به ترتیب برابر با 0/21 و 0/7 استخراج شد که حاکی از قابلیت مطلوب مدل توسعه پیدا کرده برای فرآیند های انتقال و پراکندگی دارد.

کلمات کلیدی:

مخازن سری، انتقال و پراکندگی آلودگی، مدل ذخیره ای، تبدیل لاپلاس

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1007912>

