

عنوان مقاله:

مقایسه روش شبکه بولتزمن و تفاضل محدود در تحلیل جریان آبخوان محصور دارای نشت

محل انتشار:

کنفرانس بین المللی مهندسی عمران (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

هاتف کشاورزی - دانشجوی کارشناسی ارشد عمران و محیط زیست دانشگاه صنعتی شیراز

علی اکبر حکمت زاده - عضو هیات علمی دانشکده عمران و محیط زیست دانشگاه صنعتی شیراز

خلاصه مقاله:

روش شبکه بولتزمن یک روش نسبتاً جدید و با دقت مناسب برای شبیه سازی جریان آب زیرزمینی می باشد، برای بیان روابط حاکم بر جریان آب زیرزمینی در محیط متخلخل دو رویکرد اصلی وجود دارد. رویکرد اول استفاده از معادله ناویر استوکس و رویکرد دوم استفاده از معادله انتشار برای جریان می باشد. در این پژوهش برای جریان آب زیرزمینی از رویکرد دوم استفاده شد و نشت نیز برای جریان در نظر گرفته شده است. برای مش بندی محیط از دو شبکه D1Q2 و D1Q3 استفاده شده است. نتایج مدل سازی با روش های تفاضل محدود صریح و کرنک نیکلسون (Crank-Nicolson) مقایسه گردید. نتایج این پژوهش نشان می دهد که روش شبکه بولتزمن و تفاضل محدود دقت تقریباً مشابهی در حل جریان آب زیرزمینی دارند اما روش شبکه بولتزمن نسبت به روش تفاضل محدود دارای سرعت محاسبات بیشتری می باشد.

کلمات کلیدی:

آب زیرزمینی، روش شبکه بولتزمن، معادله انتشار، تفاضل محدود

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/506876>

