

عنوان مقاله:

شبیه سازی جریان آرام در ریز مجاری قطره چکان ها با استفاده از نرم افزار FLOW3D

محل انتشار:

دوفصلنامه مهندسی آب، دوره 1، شماره 1 (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

حجت الله ساقی - کارشناسی ارشد شرکت آب و خاک کشور

مهدی دلقدی - دانشگاه آزاد اسلامی، واحد شوشتر، دانشکده علوم آب، گروه آبیاری و زهکشی، شوشتر، ایران

سعید برومندنسب - استاد گروه آبیاری و زهکشی دانشکده مهندسی علوم آب دانشگاه شهید چمران اهواز

خلاصه مقاله:

قطره چکان ها، مهمترین بخش سیستم آبیاری قطره ای می باشند. بنابراین کیفیت قطره چکان ها نقش تعیین کننده ای در کارایی یک سیستم آبیاری قطره ای دارد. از طرفی تولید قطره چکان مناسب پر هزینه و مشاهده جریان داخل مجاری آن ها به دلیل ریزی و پیچیده بودن آن ها غیر ممکن می باشد. در این تحقیق جریان داخل قطره چکان ها توسط نرم افزار FLOW3D شبیه سازی گردید. بدین منظور سه نوع قطره چکان با کدهای A و B و C انتخاب و تخریب شدند و اندازه مجاری آن ها با عکس برداری توسط میکروسکوپ الکترونی (SEM) تعیین گردید. برای حل جریان از مدل آرام استفاده گردید و رابطه دبی-فشار به دست آمد. نتایج حاصل از نرم افزار با داده های آزمایشگاهی مقایسه گردیدند و مشخص شد مقدار خطای متوسط پیش بینی دبی مدل برای قطره چکان های A و B بسیار اندک و در حدود 2 درصد و برای قطره چکان C این مقدار عددی حدود 12 درصد می باشد. که نشان دهنده تطابق مناسب داده های به دست آمده از شبیه سازی با داده های آزمایشگاهی می باشد.

کلمات کلیدی:

قطره چکان، نرم افزار FLOW3D، شبیه سازی، مدل آرام

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/706936>

