

عنوان مقاله:

مقایسه کارایی دو نرم افزار FLOW³D و FLUENT در تعیین دبی خروجی از مجاری ریز و ماریچ در شرایط جریان آرام

محل انتشار:

فصلنامه علوم و مهندسی آبیاری، دوره 35، شماره 2 (سال: 1391)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

حجت الله ساقی - کارشناس شرکت مشاور آب و خاک کشور-مطالعات کرخه

مهدی دلقدی - استادیار گروه آب و خاک، دانشگاه صنعتی شاهرود

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

خلاصه مقاله:

قطره چکانها، مهمترین بخش سیستم آبیاری قطره ای می باشند. بنابراین کارایی هیدرولیکی قطرهچکانها نقش تعیین کننده ای در کارایی و یکنواختی سیستم آبیاری قطره ای دارد. از طرفی تولید قطرهچکان مناسب بر هزینه و وقتگیر و مشاهده جریان داخل مجاری آنها به دلیل ریزی و پیچیده بودن آن ها غیر ممکن می باشد. در این تحقیق سه نوع قطرهچکان با کدهای A ، B و C انتخاب شدند و اندازه مجاری آنها با عکس برداری توسط میکروسکوپ الکترونی (SEM)، تعیین گردید. جریان داخل مجاری قطره چکانها توسط دو نرم افزار دینامیک سیالات محاسباتی (FLOW³D، CFD) و FLUENT با فرض آرام بودن جریان درون مجاری شبیه سازی گردید. پس از تعیین میزان دبی در هر فشار، رابطه دبی-فشار به دست آمد. نتایج حاصل از دو نرم افزار FLOW³D و FLUENT با داده های آزمایشگاهی مقایسه گردیدند و مقدار میانگین خطای متوسط پیش بینی دبی برای نرم افزار 5/5 ، FLOW³D درصد و برای نرم افزار، FLUENT 6/3 درصد تعیین گردید که نشان میدهد که هر دو مدل FLOW³D و FLUENT با دقت خوبی قادر به پیش بینی جریان آرام داخل مجاری قطرهچکانهای مورد مطالعه میباشند و گزینه مناسبی برای بهینه کردن طراحی قطرهچکانها به شمار میروند.

کلمات کلیدی:

دبی قطره چکان، دینامیک سیالات محاسباتی، Flow³D, Fluent

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1236206>

