

## عنوان مقاله:

بهبود هندسه مجاری ریز قطره چکان های ماریپیچی و بررسی و تحلیل خصوصیات هیدرولیک جریان آن

## محل انتشار:

کنفرانس ملی علوم پایه و مهندسی با محوریت اقتصاد مقاومتی و صنعت دانش بنیان (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 25

## نویسندگان:

محسن طاهری قزوینی - مربی، موسسه آموزش عالی پارسیان

علیرضا خرمن کوب - دانشجوی کارشناسی مکانیک سیالات، موسسه آموزش عالی پارسیان قزوین

نوید باقری نژاد - دانشجوی کارشناسی مکانیک سیالات، موسسه آموزش عالی پارسیان قزوین

## خلاصه مقاله:

قطره چکان مهمترین قسمت آبیاری قطره ای محسوب می گردد برای طراحی و ساخت قطره چکان هایی با کارایی بالا، لازم است اطلاعات کاملی از چگونگی مکانیزم جریان درون مجاری آن ها داشته باشیم، به دلیل ریز و پیچیده بودن هندسه مجاری ماریپیچ قطره چکانها، استفاده از دینامیک سیالات برای مطالعه خصوصیات هیدرولیکی جریان درون مجاری آن ها، بسیار مناسب می باشد. در این مطالعه با استفاده از دینامیک سیالات محاسباتی (CFD) رفتار جریان داخل قطره چکان ها برای بدست آوردن نحوه توزیع سرعت و فشار به منظور طراحی نرم افزاری قطره چکانها شبیه سازی شد و رابطه بین فشار و میزان دبی، تحت چهار فشار مختلف به دست آمد. بدین منظور دو نمونه از دو نوع قطره چکان تیپ پلاک دار انتخاب و شبیه سازی تعیین شد. اندازه مجاری با عکس برداری، توسط میکروسکوپ الکترونی اندازه گیری گردید. و ضرایب معادله دبی - فشار مشخص و توزیع سرعت و فشار داخل مجاری نمایش داده شد. صحت سنجی نتایج حاصله از مدل، براساس ضوابط در آزمایشگاه صورت گرفت. نتایج نشان دادند که داده های به دست آمده از شبیه مطابقت بسیار خوبی با داده ارایه شده در استاندارد ISO9261 آزمایشگاهی دارد و دینامیک سیالات محاسباتی (CFD) می تواند ابزار بسیار مناسبی برای کمک به طراحی قطره چکان های با مجاری ماریپیچ باشد و با کاهش تعداد قالب های آزمایشی، هزینه تولید قطره چکانها کاهش می یابد.

## کلمات کلیدی:

قطره چکان، دینامیک سیالات محاسباتی (CFD)، رابطه دبی - فشار

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/627136>

