

## عنوان مقاله:

شبیه سازی عددی جریان هوا و حرکت ذرات کروی درون یک سیکلون با استفاده از ۶ معادله مختلف ضریب درگ

## محل انتشار:

پنجمین کنفرانس ملی مهندسی مکانیک و هوافضا (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 18

## نویسندگان:

رودیک خاچیکیان - گروه مکانیک، دانشکده فنی مهندسی، واحد تهران شمال، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

محمد مهدی درویشی - استادیار گروه مکانیک، واحد تهران شمال، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

## خلاصه مقاله:

در این پژوهش ابتدا جریان هوا درون یک سیکلون گازی بوسیله ی دینامیک سیالات محاسباتی و با استفاده از مدل آشفتگی RSM شبیه سازی شده است. در ادامه ذرات به داخل سیکلون تزریق شدند تا در فضای اویلری - لاگرانژی با روش فاز گسسته و با در نظر گرفتن اثر آشفتگی جریان هوا با استفاده از مدل DRW، حرکت آنها مورد مطالعه قرار گیرد. به منظور افزایش دقت روش عددی، از ۶ رابطه متداول ضریب درگ ذرات کروی استفاده شد تا نتایج حاصل از هرکدام به دقت مطالعه شود. این روابط با استفاده از زبان برنامه نویسی C و به کمک قابلیت کدنویسی نرم افزار انسیس فلونت، درون معادلات حرکت ذرات اعمال شدند. نتایج عددی بدست آمده برای افت فشار و همچنین توزیع سرعت هوا با دقت بسیار خوبی مطابق نتایج آزمایشگاهی بودند. بررسی نتایج بازدهی سیکلون نشان داد که بین بازدهی بدست آمده از روابط مختلف ضریب درگ تفاوت چندانی وجود ندارد و هر ۶ رابطه می توانند بازدهی سیکلون را با دقت بالایی پیش بینی کنند. این در حالی است که برخی از روابط ضریب درگ، سرعت و مسیر یکسانی برای حرکت ذرات پیش بینی نکردند.

## کلمات کلیدی:

سیکلون هوا، ذرات کروی، ضریب درگ، مسیر ذرات، سرعت ذرات، بازدهی، دینامیک سیالات محاسباتی.

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1039594>

