

## عنوان مقاله:

مقایسه نتایج حاصل از شبیه سازی CFD یک بستر سیال حبابی با استفاده از دو نرم افزار FLUENT و MFX

## محل انتشار:

چهارمین کنگره ملی مهندسی مکانیک و مهندسی شیمی (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 20

## نویسندگان:

عاطفه صدری مفخم - دانشجوی کارشناسی ارشد گروه مهندسی شیمی، دانشگاه صنعتی همدان، همدان، ایران

مجتبی رسته - استادیار گروه مهندسی شیمی، دانشگاه صنعتی همدان، همدان، ایران

## خلاصه مقاله:

در این مطالعه، شبیه سازی هیدرودینامیک یک بستر سیال گاز-جامد با استفاده از دو نرم افزار MFX و FLUENT به کمک روش دینامیک سیالات محاسباتی (CFD)، برای بررسی و مقایسه متوسط زمانی سرعت و متوسط زمانی کسر حجمی موضعی فاز جامد انجام شده است. در این شبیه سازی از سه مدل پسای Syamlal O'Brien، Gidaspow، و Wen-Yu استفاده شده است. برای دیواره ها از شرط مرزی Johnson-Jackson و لغزش جزئی و همچنین برای برآورد تانسور تنش فاز جامد از مدل اوپلری- اوپلری و تئوری سینتیکی جریان دانه ای کمک گرفته شده است. در این تئوری برای گسسته سازی داده های کسر حجمی از روش حل QUICK که یک روش حل فوق پایدار است استفاده شده و برای سایر پارامترها از روش اختلاف بالادست مرتبه دو کمک گرفته شده است. مقدار افت فشار گزارش شده در نتایج آزمایشگاهی، هماهنگی خوبی با افت فشار شبیه سازی شده در هر دو نرم افزار دارد در حالی که کانتور متوسط زمانی کسر حجمی و سرعت فاز جامد، در نرم افزار FLUENT همخوانی کمتری با داده های آزمایشگاهی دارد. در حالت کلی نتایج حاصل از شبیه سازی نشان می دهند که نرم افزار MFX توانایی بالاتری در شبیه سازی بسترهای سیال داشته و مدل پسای Gidaspow نتایج بهتری را نسبت به دو مدل دیگر ارائه می دهد.

## کلمات کلیدی:

بسترهای سیال، شبیه سازی، مدل پسا، روش CFD، تئوری سینتیکی جریان دانه ای

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/880491>

