

## عنوان مقاله:

مدل سازی و شبیه سازی جریان درون شیر پروانه ای ویفری و تاثیر زاویه دیسک بر پدیده حفره زایی

## محل انتشار:

دومین کنفرانس بین المللی تحقیقات بین رشته ای در مهندسی برق، کامپیوتر، مکانیک و مکاترونیک در ایران و جهان اسلام (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

## نویسنده:

محمد دادخواه تهرانی - کارشناس ارشد مهندسی مکانیک گرایش تبدیل انرژی از دانشگاه شهید چمران اهواز

## خلاصه مقاله:

یکی از ساده ترین شیرهایی که کاربرد صنعتی آن در واحدهای نفت و پتروشیمی متداول است، شیر صنعتی پروانه ای است. شیر پروانه‌ای از ساده ترین شیرهای صنعتی محسوب میشود. ساختمان آن از یک بدنه معمولی یک صفحه مدور که در میانه ی بدنه قرار دارد، تشکیل شده است. این صفحه حول میله ای در حدود 90 درجه می گردد و به وسیله ی اهرمی به قسمت حرکت دهنده شیر وصل می باشد. در واقع شیر پروانه ای برای تنظیم جریان سیال مورد نظر و همین طور قطع و وصل کردن جریان سیال در مسیری که واقع شده است، مورد استفاده قرار می گیرد. در این نوشته با مدل سازی و شبیه سازی جریان چند فاز سه بعدی درون شیر پروانه ای، نحوه توزیع فشار کل و سرعت سیال و همچنین امکان گردابه ای شدن جریان و بروز پدیده حفره زایی، در زاویه های مختلف قرار گرفتن دیسک بررسی شده است. برای حل معادلات از علم دینامیک سیالات محاسباتی استفاده شده است. هندسه ی شیر بشقابی با استفاده از نرم افزار سالیدورکس تولید شده است. شبکه بندی مناسب، با سلول های بی سازمان چهار وجهی، توسط نرم افزار گمبیت ایجاد شد. سپس حل جریان با استفاده از نرم افزار فلونت صورت گرفته است. جریان درون شیر پروانه ای به صورت دو فاز و با در نظر گرفتن اثرات حفره زایی شبیه سازی شده است. نتایج حاصل از شبیه سازی به صورت کانتورهای فشار و بردارهای سرعت ارائه شده است. مناطق شروع پدیده حفره زایی و ایجاد گردابه در موقعیت های مختلف دیسک و در سرعت های ورودی مختلف سیال دو فاز مشخص شده است و زاویه ی 75 درجه دیسک به عنوان بحرانی ترین حالت دیسک نشان داده شده است.

## کلمات کلیدی:

شیر پروانه ای، مدل سازی شیر، شبیه سازی عددی جریان، سیال چند فاز، پدیده حفره زایی

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/952409>

