

عنوان مقاله:

مدلسازی و شبیه سازی جریان چند فاز درون شیر دروازه ای گوه ای

محل انتشار:

کنفرانس بین المللی فناوری های جدید در صنایع نفت، گاز و پتروشیمی (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسنده:

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

خلاصه مقاله:

شیر دروازه ای یکی از انواع شیر آلات صنعتی است که در آن از یک دریچه عموماً مستطیلی شکل که عمود بر جهت جریان می باشد، جهت قطع کامل و یا ایجاد ارتباط بین دو جریان سیال استفاده می شود. این نوع شیرها باید به صورت کاملاً باز و یا کاملاً بسته استفاده شوند و قابلیت استفاده به صورت نیمه باز در آنها وجود ندارد. در این نوشته نحوه تغییرات سرعت و فشار درون شیر، در موقعیتهای مختلف دروازه و همچنین احتمال بوجود آمدن گردابه و کاویتاسیون مورد بررسی قرار گرفته است. برای حل معادلات از علم دینامیک سیالات محاسباتی استفاده شده است. هندسه ی شیر دروازه ای گوه ای با استفاده از نرم افزار سالیدورکس تولید شده است. سپس شبکه مناسب با سلولهای بی سازمان چهار وجهی، توسط نرم افزار گمبیت ایجاد شد. سپس حل جریان با استفاده از نرم افزار فلوئنت صورت گرفته است. جریان درون شیر دروازه ای به صورت دو فاز و با در نظر گرفتن اثرات کاویتاسیون شبیه سازی شده است. نتایج حاصل از شبیه سازی به صورت کانتورهای فشار و بردارهای سرعت ارائه شده است. مناطق شروع پدیده کاویتاسیون و ایجاد گردابه در موقعیتهای مختلف دروازه مشخص شده است.

کلمات کلیدی:

مدلسازی شیر، شبیه سازی جریان، شیر دروازه ای گوه ای، جریان چند فاز، پدیده حفره زایی.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/983007>

