

عنوان مقاله:

تحلیل و بهینه سازی توزیع فشار در یک شیر فشارشکن

محل انتشار:

فصلنامه مدل سازی در مهندسی، دوره 14، شماره 45 (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسنده:

سیدعلی افتخاری - استادیار، دانشکده مهندسی مکانیک، واحد خمینی شهر، دانشگاه آزاد اسلامی، خمینی شهر، ایران.

خلاصه مقاله:

امروزه شیرهای فشارشکن در بسیاری از صنایع مانند نیروگاه ها، پالایشگاه ها و صنایع مشابه استفاده می شود که بسیاری از آنها دارای شکل های هندسی سنتی مانند شیرهای پروانه ای است. متأسفانه بدلیل طراحی خاص این شیرها، در آنها کاویتاسیون ایجاد شده و باعث سایش و خرابی زود هنگام میشود. در دهه اخیر نسل جدیدی از شیرهای کنترلی طراحی شده اند که با توجه به هندسه جدیدشان باعث کاهش تدریجی فشار سیال شده و مانع ایجاد کاویتاسیون و سایش می شوند. در این مقاله مسیر سیال در یک شیر لابیرنتی با استفاده از روش تاگوچی بهینه سازی شده است. برای این منظور چهار پارامتر مختلف شامل ارتفاع کانال، تعداد گوشه های مسیر، شعاع گوشه ها و مساحت مقطع ورودی به عنوان پارامترهای تاثیرگذار بر فشار خروجی شیر در نظر گرفته شده است. هر پارامتر دارای سه سطح میباشد و توسط یک آرایه استاندارد تاگوچی، ترتیب اهمیت هر یک از این چهار مورد بر فشار خروجی تعیین شده است. با استفاده از نتایج بدست آمده، هندسه بهینه پیشبینی شده است. سپس با استفاده از شبیه سازی در نرم افزارهای انسیس و سالدورکز، هندسه بهینه پیشبینی شده صحت سنجی شده است.

کلمات کلیدی:

شیر فشار شکن، کاویتاسیون، توزیع فشار، بهینه سازی به روش تاگوچی، نرم افزار انسیس

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/795443>

